


SIGILLVM ACADEMIAE HARVARDIANAE IN NOV ANG
CHRISTO ET ECCLESIAE
VE RI TAS











ZEITSCHRIFT

DER

GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE

ZU BERLIN.

ALS FORTSETZUNG DER ZEITSCHRIFT FÜR ALLGEMEINE ERDKUNDE

IM AUFTRAGE DER GESELLSCHAFT

HERAUSGEGEBEN

VON

Professor Dr. W. KONER.

ZWEIUNDZWANZIGSTER BAND.

MIT VIER KARTEN.



BERLIN,
VERLAG VON DIETRICH REIMER.
1887.

Inhalt des zweiundzwanzigsten Bandes.

Aufsätze.

(Für den Inhalt ihrer Aufsätze sind die Verfasser allein verantwortlich.)

Litteratur.

Karten.

No. 127.

ZEITSCHRIFT

DER

GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE

ZU BERLIN.

ALS FORTSETZUNG DER ZEITSCHRIFT FÜR ALLGEMEINE ERDKUNDE

IM AUFTRAGE DER GESELLSCHAFT

HERAUSGEGEBEN

VON

Professor Dr. W. KONER.

ZWEIUNDZWANZIGSTER BAND. ERSTES HEFT.



BERLIN,
VERLAG VON DIETRICH REIMER.
1887.

Inhalt.

Der zweiundzwanzigste Band der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin erscheint 1887 in 6 zweimonatlichen Heften, der vierzehnte Band der Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin in 10 Nummern. Der Preis der Zeitschrift nebst Verhandlungen ist 15 Mark. Die „Verhandlungen" sind auch allein zum Preise von 6 Mark, einzelne Nummern der letzteren je nach Umfang zu erhöhten Preisen zu beziehen.

Die Bände I—IV (1866—1869) sind zum Preise von 8 Mark, der V.—VIII. Band (1870—1873) zum Preise von 10 Mark, der IX.—XIX. Band (1874—1884) mit den Verhandlungen zum Preise von 13 Mark und der XX. u. XXI. Band (1885-86) zum Preise von 15 Mark pro Band, ebenso die **Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde** 1875—1884, zum Preise von 4 Mark und 1885, 86 zum Preise von 6 Mark pro Band komplett geheftet zu haben.

Preis-Ermäfsigung.

Die Bände I—VI und neue Folge I—XIX der **Zeitschrift für allgemeine Erdkunde** (1853—1865) sind

zusammengenommen zum Preise von 3 Mark} pro Band
und einzeln zum Preise von 4 Mark}

durch jede Buchhandlung zu beziehen.

Berlin, im Januar 1887.
S.W., Anhaltstrafse No. 12.

Die Verlagshandlung von
Dietrich Reimer
(Reimer & Hoefer).

I.

Bemerkungen zur Karte der Venezolanisch-Brasilianischen Grenze.

Von Dr. W. Sievers.

(Hierzu eine Karte, Taf. I.)

Anknüpfend an einige Bemerkungen (im XXI. Bande dieser Zeitschrift 1886, S. 167) des Herrn Dr. Ernst in Carácas über die neue Grenze zwischen Venezuela und Brasilien möchte ich noch einiges Nähere über die dadurch erzielten Fortschritte in der Kenntnis jener dunklen Erdstriche hinzufügen.

Die brasilianische Kommission unter Leitung des Oberstlieutenant Francisco Xavier Lopez de Araujo hat eine eingehende Darstellung dieser Arbeiten in einem Bericht von 80 grofsen Quartseiten an das Ministerium niedergelegt, welcher in dem „Relatorio apresentado á assemblea geral legislativa pelo ministro dos negocios estrangeiros Francisco de Carvalho Soares Brandão" (Rio de Janeiro 1884) abgedruckt ist; die dazu gehörige grofse Karte der Gesamtgrenze zwischen Brasilien und Venezuela bringt viel Neues für die Geographie[1]).

Am 14. Februar 1879 traf die brasilianische Kommission in Manáos, am 21. November in Maroa am Rio Guainia (dem oberen Rio Negro) ein; nachdem am 28. December die venezolanische Kommission dazu gestofsen war, begannen die Aufnahmen im Jahre 1880.

Zunächst wurden gleichzeitig die Nebenflüsse des Guainia untersucht, nämlich der Aquio, der Memachí und der Tomo, welche wenig Interessantes boten. Desto wichtiger und fruchtbringender war die Expedition nach dem Maturacá. Dieselbe fuhr den Guainia abwärts bis zur Mündung des Rio Dimity, dann diesen aufwärts, überschritt unter grofsen Beschwerden die Wasserscheide zwischen diesem und dem Ia-Flufs, und erreichte dessen Mündung in den Cauabury unter 0° 13′ 24,9″ n. Br. und 66° 18′ 52,50″ w. Gr. Von hier zog die Expedition den starkströmenden Steilufer führenden Cauabury hinauf und erreichte am 12. März den Maturacá-Kanal, der sich hier am Fufse der wahrscheinlich aus Sandstein bestehenden pittoresken Serra Onory

---

1) Der Verfasser erhielt diese überaus seltene Arbeit nebst Karte durch Güte des brasilianischen Gesandtschafts-Sekretärs in Carácas, Dr. A de Souza Reis.

mit einem heftig strömenden Nebenflusse von schwarzer Wasserfarbe vereinigt. Der Kanal Maturacá fliesst zwischen Steilufern zwischen der Serra Onory auf dem rechten, der Serra Pirapucú auf dem linken Ufer. Am 27. März erreichte man den interessantesten Punkt der Reise, nämlich eine Bifurkation. Der Rio Bahiua nämlich, welcher auf der Serra Imery zu entspringen scheint, teilt sich in zwei Arme, von denen der eine durch den erwähnten Kanal Maturacá und den Rio Cauabury in den Rio Negro, der andere durch den Kanal Ocuene in den Bariaflufs, von hier in den Pacimoni und so in den Cassiquiare mündet, so dafs also der Orinoco nicht allein durch den Cassiquiare selbst, sondern auch durch den in den Cassiquiare mündenden Pacimoni-Baria und den Cauabury mit dem Rio Negro in Verbindung steht. Auch scheint ferner noch ein in den Maturacá oberhalb des 6 m hohen Kataraktes von Hua einmündender Arm aus dem Erubichy zu kommen, der seinerseits wieder in den Baria mündet, so dafs eine zweite Bifurkation vorliegt. Endlich sendet der Bahiua schon vor der Abzweigung des Maturacá den Mariciuêni noch dem Baria zu. Alle diese Flüsse haben schwarze Wasser, die meist langsam strömen. Der Baria vereinigt sich mit dem 150—300 m breiten Iatua, der aus der Serra Imery kommt, und heifst nach der Vereinigung Pacimoni; er mündet bei Buena Vista in den weifsen Cassiquiare, dessen Breite an den einzelnen Stellen bis 1 km beträgt. Der Cassiquiare sendet ebenfalls einen Kanal nach dem Rio Negro ab, welcher den Namen Conorochito führt und oberhalb Maroa bei der neuen Ansiedlung Guzman Blanco mündet. Wir haben also eine ganze Reihe von Bifurkationen hier zu konstatieren, wodurch die Thatsache der Orinoco - Cassiquiare - Bifurkation weniger aufsergewöhnlich erscheint; es scheint vielmehr die Neigung zur Bifurkation bei den Flufsläufen zwischen Orinoco und Rio Negro sehr häufig vorzukommen; es ist nicht unmöglich, dafs sich mit der Zeit noch eine Reihe weiterer Vorkommnisse auffinden lassen wird.

Die auf diese Weise zwischen dem Rio Negro, dem Cassiquiare, dem Pacimoni - Baria und dem Maturacá - Cauabury befindliche grofse Insel haben die Brasilianer Ilha Pedro II. genannt. Ihre Ausdehnung von Süd nach Nord beträgt etwa 260 km, ihre Breite im nördlichen Teil 50, im südlichen bis 120 km, hat also etwa die Gröfse Hollands.

Vom September 1880 bis Ende 1881 blieb die Kommission in Manáos.

Anfang 1882 befuhr man den Padauiry und Marary. Ersterer scheint nur ein Nebenflufs des grofsen Rio Preto zu sein, welcher bisher auf allen Karten fehlte. Der Padauiry ist schiffbar bis zur Cachoeira (Stromschnelle) de Alamai. Der Marary ist sehr schmal, wild, mit Steilufern und Stromschnellen von wechselnder Tiefe. Beide entspringen in der Serra Curupira; der bisher auf den Karten übliche Name Urucusiro existiert nicht, vielleicht haben nur Mifsverständnisse

den Namen Curupira in Urucusiro verwandelt, durch Umstellung von r und c und Vorsetzung von u; diese letztere ist häufig unter den dortigen Stämmen; man sagt Assay und Uassay, Aracú und Uaracú.

Schon am Nordabhang der Serra Curupira, dort, wo sie mit der Serra Tapiîrapecó zusammentrifft, liegt der Berg Guay, an den Quellen des Rio Castanho, eines Cassiquiare-Tributärs. Von hier hatte man einen guten Überblick über die Gebirgslandschaft zwischen Orinoco und Rio Negro; sie wird als sehr grofsartig geschildert: lange, mit schwarzem Wald bedeckte Bergzüge von teils runden Formen, teils schroffem Ansehen.

Die Serra Tapiîrapecó liegt westlich, nicht östlich der Serra Curupira; der Castanho fliefst von SW nach NO, nicht umgekehrt; der Marary fliefst von NW nach SO, nicht von NO nach SW.

Anfang April fiel das Thermometer im Gebirge Nachts auf 17° C.; die Höhe des Serro Guay ist nicht angegeben; überhaupt finden sich kaum Höhenangaben; nur der Serro Caparro an der Quelle des Aquio ist zu 363 m angegeben.

Geologisch ist wenig zu bemerken; das Grundgestein scheint Granit zu sein, darüber Sandstein, also wohl wie im übrigen Guayana.

Die Bevölkerung war äufserst spärlich gesät; am Cauabury sitzen die Madanara, nähere Angaben fehlen. Inschriften und Felsenzeichnungen fanden sich am Berge Curinácari am linken Ufer des Guainia zwischen Solano und Buena Vista in grofser Höhe. Ähnliche Zeichnungen finden sich unterhalb Maroa bei San Gabriel, Itapinima und an anderen Orten.

Im Juli 1882 begann die zweite Hälfte der Arbeiten, nämlich die Grenzaufnahmen an den Quellen der Zuflüsse des Rio Branco; das Fort San Joaquim am Zusammenflufs der Hauptquellflüsse des Rio Branco, nämlich des Uraricoera und des Tacutú, wurde als Hauptstützpunkt gewählt.

Von hier aus wurden im Herbst 1882 und Winter 1883 die Flüsse Uraricoera, Cotingo und Mahú bis zu den Quellen befahren und die Grenze an mehreren Punkten bestimmt.

Der Uraricorea fliefst in seinem Unterlaufe langsam durch ausgedehnte Sabanen, welche sich bis unterhalb seines Zusammenflusses mit dem Tacutú erstrecken und von den Uapixanas und Macuchis bewohnt werden. Oberhalb der Einmündung des Kanals Maraca, welcher sich oberhalb des Zuflusses Uraricapará vom Uraricoera abzweigt und eine Insel von der Gröfse des Fürstenthums Waldeck bildet, wird der Uraricoera ein wilder Bergstrom, welcher unter Bildung starker Stromschnellen zwischen unendlichen Wäldern dahinfliefst.

Die Expedition folgte dann dem Uraricapará, welcher ebenfalls den Charakter eines wilden Bergstroms hat, und bei Amahuá einen 15 m hohen Katarakt bildet, aufwärts bis zum Berge Pia-Shauy, an

welchem die Wasserscheide überschritten wurde; auf der Nordseite fliefst das Wasser zum Parauamuxy, welcher NW bis WNW strömt und wohl ein Tributär des Paragua oder des Caura ist; hier wohnen die Aoaquis, welche noch niemals einen Weifsen gesehen hatten und die Expedition freundlich empfingen; sie wohnen in grofsen cylindrisch geformten Häusern, die in ein spitz-kegelförmiges Dach auslaufen; umgeben ist diese Ansiedlung von Pallisaden, hinter denen stets gespannte Bögen und Pfeile in grofser Zahl aufgestellt sind, denn die Aoaquis haben viel von den Angriffen der Maracañas zu leiden.

Auf dem Wege zum Parauamuxy wohnen die Uaycás oder Guaycas in dem Serra Urutani genannten Teile der grofsen Serra Pacaraima; sie sind „bravos", d. h. den Weifsen feindselig und sie sind es auch, die mit den Guaharibos zusammen den Zugang zu den Orinocoquellen oberhalb Esmeralda unmöglich machen. Die Expedition fand alte Pflanzungen der Spanier und Indianer in verwildertem Zustand.

Den oberen Uraricoera befuhr die Expedition nicht; nach eingezogenen Erkundigungen braucht ein indianisches Kanoe 57 Tage von der Mündung des Uraricapará bis zum Hafen Anaris oder Avarihuta, von hier 13 Tage Landreise bis zum Serro Mashiati in der Serra Mereuary; dort wohnen die wilden Maracañas, Kirishanas und andere; die Expedition gab das Eindringen in die Wildnisse derselben auf, und traf am 11. Oktober im Fort San Joaquim ein.

Am 8. Dezember brach dann ein Teil der Expedition nach dem Rio Cotingo auf, und traf am 28. am Fufse der Serra Pacaraima ein. Dieses Gebirge besteht aus scheinbar regellos durch einander geworfenen Höhenzügen, hat in seinen höheren Teilen Sabanen-Charakter und wird von den Macuxis und Aricunas bewohnt, während die Uapixanas am Fufse desselben sitzen; die englischen Behörden haben bereits bis hierher ihren Einflufs geltend zu machen gewufst und lassen die Indianer bereits durch Stammesgenossen in der englischen Sprache unterweisen; sie besitzen englische Schriften und kannten alle das Wort „yes", niemals aber das Wort „si" oder „sim"; ihr Handel geht nach Demerara. Die Aricunas schienen die Expedition wegen des Eindringens in ihr Gebiet angreifen zu wollen, allein die Anwesenheit eines Häuptlings der Macuxis verhinderte dies. Es scheint, dafs nicht der Surumu (Zuruma) der Hauptflufs dieses Systems ist, sondern der Cotingo selbst, da dieser mehr Wasser führt[1]); die Indianer nennen den Flufs von den Quellen bis zur Mündung in den Tacutú: Cotin. Am 17. Januar 1883 traf die Expedition im Fort San Joaquim ein.

Am 7. Dezember 1882 war die andere Hälfte der Expedition nach dem Mahú aufgebrochen. Bei seiner Mündung in den Tacutú hat er

[1]) Seine Quellen liegen in der Nähe des bekannten Berges Roroima, welchen die Brasilianer übrigens Roruima schreiben.

210m, weiter oberhalb 170m Breite, und ist kein bedeutender Flufs; an seinem rechten Ufer liegt ein kleiner See, mit dem er in Verbindung steht; nahe den Quellen mündet in den Mahú der Ukiripa, welcher zwischen der Serra Urumbarú im Süden und Tipiren und Tauairen im Norden fliefst. Die ganze Gegend ist mit zahlreichen Ansiedlungen der Macuxis bedeckt, welche die Expedition sehr freundlich aufnahmen; am 1. Februar traf dieselbe im Fort San Joaquim ein. Damit war nach 4jähriger Arbeit die Absteckung der Grenze im allgemeinen vollendet, doch klafft eine grofse Lücke zwischen der Serra Curupira und der Serra Urutany; Unwegsamkeit der Gegend und Feindseligkeit der Bevölkerung verhinderten hier die Aufnahmen, im allgemeinen aber darf man sagen, dafs der opferwilligen und mühseligen Thätigkeit dieser Männer ein grofser Fortschritt in der Kenntnis des südlichen Guayana zu verdanken ist.

II.

Zur Geschichte der Entdeckung und Eroberung von Chile.

Von H. Polakowsky.

(Schlufs vgl. Bd. XXI. 1886. S. 1.)

II. Vom Tode des Pedro de Valdivia bis zum Ende der Regierung des D. Garzia Hurtado de Mendoza (1554—1561).

Die Nachricht von der Vernichtung des spanischen Heeres brachte einer der zwei überlebenden Indianer zunächst nach dem Fort Arauco, wo Diego de Maldonado mit 13 Mann stand. Dieser räumte die kleine Feste sofort und brachte die Nachricht weiter nach Concepcion. Die um Arauco wohnenden Tribus verhielten sich vollständig ruhig und trugen den Spaniern das Gepäck, wie Herrera erzählt. Die Bestürzung der Spanier in Concepcion war eine unbeschreibliche; die Goldwäschen von Quilacoya wurden verlassen und der Cabildo übermittelte die Nachricht vom Tode des Gouverneurs nach Santiago und bat um Hülfstruppen. Am 11. Januar 1554 kam die Hiobspost in Santiago an.

In dem Fort von Puren wufste man von der Zerstörung des Forts von Tucapel und von dem Aufstande der umwohnenden Tribus schon am 1. Januar, an welchem Tage die 20 Reiter aus Imperial unter Führung des Juan Gomez de Almagro daselbst eintrafen. Erst am 3. Januar brach Almagro mit 13 Reitern von Puren auf, um sich mit Valdivia zu vereinigen. Weshalb die kleine Hilfstruppe zwei Tage müfsig in Puren stehen blieb, kann nicht mit Sicherheit angegeben werden[1]).

---

[1]) Góngora Marmolejo, Historia de Chile, cap. 15 meint, dafs man lange beriet, ob es bei dem Aufstande der Provinz Tucapel ratsam sei, in dieselbe einzudringen.

Sechs Mann liefs Almagro in Puren zur Verstärkung der schwachen Garnison dieses Platzes. Auch am 3. Januar hatte man in Puren vom Ausgange der Schlacht bei Tucapel keine Kenntnis. Der Weg von Puren nach Tucapel geht über die sehr zerrissene, mit dichtem Walde bedeckte Cordillera de Nahuelbuta. Die 14 spanischen Reiter drangen in das Gebirge ein, und trafen nach längerem Marsche auf einen kleinen Trupp Indianer, welche ihnen zuriefen: „Christen, wohin geht ihr? Euren Gouverneur haben wir bereits erschlagen!" Die Spanier griffen, ohne diesem Zurufe Glauben zu schenken, den Feindeshaufen an, zersprengten ihn und setzten ihren Marsch fort. Bald aber trafen sie auf eine gröfsere Abteilung der Araucanen, welche mit Siegesbeute beladen vom Schlachtfelde von Tucapel heimkehrte und sie mit grofser Heftigkeit angriff. Nach kurzem Kampfe sahen sich Almagro und seine Genossen zum Rückzuge nach Puren gezwungen. Dieser war ein ununterbrochener Kampf, in welchem die Spanier eine seltene, des höchsten Lobes würdige Tapferkeit, Ausdauer und Stärke bewiesen. An jeder engen, sumpfigen oder sonst schwierigen Stelle des Weges stellte sich ihnen eine Schar der Wilden entgegen und die Hauptmacht derselben drängte ihnen auf den Fersen nach. Die Pferde ermüdeten auf diesem schwierigen Terrain bald und die furchtbaren Schläge der Mazanas verwundeten Reiter und Pferde und beschädigten die Rüstungen. Aber mit fast übermenschlicher Tapferkeit brachen sich die Spanier, welche bereits sämtlich mehr oder weniger schwer verwundet waren, mit dem Schwerte durch die Feindesmassen Bahn. Nach und nach fielen aber sieben Spanier bei diesen kleinen Gefechten, die übrigen waren durch Hitze, Blutverlust, Hunger und Durst fast kampfunfähig, die Pferde waren so ermattet, dafs sie sich nur noch im Schritt bewegen konnten. Almagro hatte zudem sein Pferd verloren. Da brach zum Glücke gegen Abend ein furchtbares Gewitter los; die Wilden suchten Schutz gegen Sturm und Regen und standen von der weiteren Verfolgung ab. So entgingen die sieben Spanier dem sicheren Tode. Die sechs berittenen Spanier liefsen ihre Pferde einige Stunden ruhen und benutzten dann die Nacht zum weiteren Rückzuge. Sie kamen am nächsten Morgen in jammervollem Zustande in Puren an, einer erlag seinen Wunden am selben Tage. Almagro war auf dem Schlachtfelde zurückgeblieben, hatte sich in den Wäldern verborgen[1]). Am 5. Januar verliefsen die fünf Reiter Puren und gingen nach Imperial zurück.

Die kleine Besatzung von Puren wurde bald (wahrscheinlich am 6.) angegriffen. Sie schlug zwar durch eine kleine Kriegslist den ersten Sturm siegreich zurück, räumte aber den unhaltbaren Platz am nächsten Tage und

[1]) Den Kampf dieser 14 Spanier (los catorze de la fama) hat Ercilla im vierten Gesange seiner Araucana in verdienter Weise gefeiert. S. auch G. Marmolejo, l. c. cap. 15; Diego Barros Arana, Hist. Jeneral de Chile, Tomo II, pg. 5—8.

ging gleichfalls nach Imperial. Hier stand Pedro de Villagran mit einer größeren Truppe. Er sandte sofort eine Reiterschar unter Pedro de Avendaño i Velasco gen Puren, und diese brachte nicht nur den Gomez de Almagro, welcher durch einen glücklichen Zufall gefunden wurde, sondern auch den größten Teil der Bewohner von Angol (ciudad de los Confines) glücklich nach Imperial. Die Bewohner von Angol, welcher Ort mitten im feindlichen Gebiete gelegen war, hatten die Stadt sofort zu räumen beschlossen, als sie die Nachricht von der Schlacht bei Tucapel erhalten hatten. Ein Teil floh nach Concepcion, ein anderer ging nach Puren. Dieser wäre sicher den Wilden in die Hände gefallen, wenn er nicht durch die Reiter des Avendaño beschützt worden wäre. Der Feldmarschall Francisco de Villagran befand sich damals mit 40 bis 60 Mann südlich von Valdivia, um einen passenden Platz zur Anlage einer neuen Stadt zu suchen. An diesen sandte sein Vetter Pedro de Villagran schleunigst den Gaspar de Viera[1]), teilte ihm das Geschehene mit und liefs ihn um schleunige Rückkehr bitten. Es ist ein wahres Wunder, dafs dieser Bote glücklich durch das feindliche Gebiet bis zu Francisco de Villagran gelangte. Pedro de Villagran war zugleich eifrigst bemüht, Imperial in Verteidigungszustand zu setzen.

Statt nun in dieser schrecklichen Lage einzig auf die Erhaltung der schwer bedrängten Kolonie bedacht zu sein, brach unter den ehrgeizigen Führern der Spanier ein langwieriger Streit wegen der Regierungsnachfolge aus. Valdivia hatte ein Testament in Santiago hinterlegt und Abschrift desselben auch nach Concepcion gebracht. Diese Abschrift wurde am 6. Januar 1554 von dem Cabildo dieser Stadt geöffnet und da zeigte sich, dafs Valdivia — gemäfs der ihm von Gasca erteilten Vollmacht — zu seinem Nachfolger ernannt hatte: an erster Stelle den Jerónimo de Alderete, an zweiter den Francisco de Aguirre und an dritter den Francisco de Villagran. Der Cabildo von Concepcion erklärte deshalb den Francisco de Villagran zum Gouverneur von Chile, da Alderete damals in Spanien und Aguirre im fernen Tucuman[2]) weilte. Der Cabildo von Santiago dagegen hielt es für angezeigt, den Bestimmungen des Valdivia geringeren Wert beizulegen. Das Testament wurde also nicht geöffnet, sondern ein von S. de Acosa eingebrachter Antrag: den Vizegouverneur Rodrigo de Quiroga zum interimistischen Gouverneur, bis zur definitiven Bestimmung des Königs, zu ernennen, wurde in Beratung genommen und Quiroga, der sich zur Annahme dieser Stelle bereit erklärte, faktisch erwählt und gleich in Eid und Pflicht genommen[3]). Obgleich die Einwohner der Hauptstadt sich

[1]) G. Marmolejo, l. c. cap. 16 erzählt, dafs dieser Reiter in einem Tage 24 Leguas auf schlechten Wegen zurücklegte.

[2]) Tucumá oder los Juries bei G. Marmolejo.

[3]) D. Barros Arana, Hist. Jener. II, pg. 13.

diese Ernennung ruhig gefallen ließen, besorgte der Cabildo doch, daß die übrigen Städte sich nicht so geduldig fügen würden. Er trat deshalb am Abende des 11. Januar nochmals zusammen und beschloß, daß die Ernennung vorläufig vor den außerhalb der Stadt wohnenden Personen geheim gehalten werden solle und befahl deshalb, daß niemand einen Brief absenden dürfe, ohne denselben vorher dem Cabildo gezeigt und die Zustimmung desselben erhalten zu haben. Der Übertreter dieser, Angst und Mißtrauen beweisenden, thörichten Verordnung sollte mit dem Verluste der rechten Hand bestraft werden und außerdem 1000 Pesos in Gold an die königliche Kasse zahlen.

Erst am 12. Januar schritt der Cabildo unter Vorsitz des neuen Gouverneurs zur Öffnung des Testamentes des Valdivia. Als man ersah, daß der verstorbene Gouverneur in ganz anderer Weise über seinen Nachfolger bestimmt hatte, beschloß der Cabildo, den Inhalt des Testamentes geheim zu halten. Hierzu verpflichteten sich die Mitglieder, welche keine Ahnung von der Existenz einer Abschrift dieses Testamentes in Concepcion hatten, durch einen feierlichen Eid. Den einmal gefaßten Beschluß, die Ernennung des Quiroga, wollte man zugleich mit aller Kraft aufrecht erhalten. — Bald aber verbreitete sich das Gerücht in der Stadt, daß Valdivia den Francisco de Aguirre öfter als seinen Nachfolger bezeichnet habe. Da der Sohn desselben, Hernando de Aguirre, z. Z. in Santiago war, und dieses Gerede wohl von ihm ausging, entfernte ihn der Cabildo, indem er ihn mit einem Briefe nach la Serena sandte, in welchem dem Cabildo dieser Stadt der Tod des Valdivia und die Ernennung des Quiroga angezeigt wurde. (Beschluß vom 15. Januar 1554.) Am 19. Januar war es trotz aller dieser Maßregeln in Santiago allgemein bekannt, welche Bestimmungen Valdivia getroffen.

Jetzt verlangte der Cabildo der Hauptstadt von dem von Concepcion nähere Auskunft über den Aufstand der Araucanen und die zeitige Lage der Städte im Süden Chile's, um einen Bericht an die Audiencia in Lima abzusenden und die Entscheidung dieser hohen Behörde über den Nachfolger des verstorbenen Gouverneurs anzurufen.

Den Francisco de Villagran erreichte der Bote aus Imperial am Ufer des Rio Ralhue[1]). Obgleich die Briefe des Pedro de Villagran noch nicht die sichere Nachricht vom Tode des Valdivia enthielten, erkannte der Feldmarschall doch sofort die Gefahr, in welcher sich die Niederlassungen der Spanier im südlichen Chile befanden, und beschloß deshalb, von der Gründung einer neuen Stadt abzustehen. In Valdivia angekommen, wurde er von den Bewohnern mit großer Begeisterung als der Retter der Kolonie gefeiert, und bald vom Cabildo

---

[1]) Nebenfluß des Rio Bueno, welcher in den stillen Ozean fließt. S. über diese Flüsse: Anales Hidrogr. de la Marina de Chile. VIII, 1883. pg. 177—182.

zum Oberrichter und General-Kapitän des Gouvernements[1]) bis zur späteren Entscheidung des Königs ernannt. Villagran nahm diese Würde an. Sein erster Regierungsakt war der Befehl zur Aufgabe der Stadt Villarrica, deren Bewohner sich nach Valdivia begeben mußten. Hier hatte Francisco de Villagran bereits Mitte Januar 140 Mann vereinigt. Er ließ 60 derselben in Valdivia und marschierte mit dem Reste nach Imperial. Die kleine Truppe kam dort glücklich an, wurde mit großer Freude empfangen, und auch der Cabildo dieser wichtigen Stadt proklamierte den Francisco de Villagran zum interimistischen Gouverneur von Nueva Estramadura. Er gab hier einige Befehle für die Verteidigung des Platzes[2]), ernannte den Pedro de Villagran zum Befehlshaber desselben und setzte dann seinen Marsch nach Concepcion fort. In Imperial wußte man nicht, wie es in Concepcion und in Santiago stand.

Auf dem Wege nach Concepcion fanden die Spanier alle Encomiendas verlassen; die Indianer hatten ihr Joch abgeschüttelt und waren in die Wälder und Gebirge geflohen. Die im mittleren Chile wohnenden Eingeborenen hörten natürlich mit Freude von der Niederlage von Tucapel, und es ist wohl möglich, daß sie diese Freude und ihre Hoffnung auf Erlösung aus ihrem harten Joche durch die Tapferkeit ihrer araucanischen Brüder merken ließen. Obgleich sie sich keiner Gewaltthaten gegen ihre Tyrannen schuldig gemacht hatten, genügte doch die bloße Annahme der Möglichkeit eines Aufstandes für den Cabildo von Santiago, um den Juan Jufré mit einer Reiterschar zur Bestrafung und Einschüchterung der Indianer, d. h. zur qualvollen Ermordung ihrer Kaziken, abzuschicken. Dieser in derartigen Henkersdiensten erfahrene Mann „beruhigte" auch bald die Gegend nördlich vom Rio Maule. (Februar 1554.)

Was nun die von dem neuen Gouverneur Quiroga angeordneten Maßregeln zur Unterdrückung oder Lokalisierung des Aufstandes der Araucanen betrifft, so wollte Quiroga zuerst bald nach seiner Wahl selbst mit einer Truppen-Abteilung nach Concepcion eilen. Hiergegen legte aber der Calbildo am 17. Januar Protest ein, indem er das Verbleiben des Gouverneurs in der Hauptstadt als für die innere Ruhe der Kolonie dringend notwendig erklärte. Es gingen also am 20. Januar Francisco de Riberos und Gaspar de Orense mit einer kleinen Reiterschar nach Concepcion ab. Ende Januar traf daselbst auch Francisco de Villagran mit ca. 90 Mann von Imperial ein. Er vernahm mit großer Genugthuung von dem Testamente des Valdivia und dem

[1]) Es war dies der offizielle Titel für die interimistischen Gouverneure.

[2]) Denn die Indianer der Umgegend zeigten sich bereits feindlich. So verließen z. B. 500 Araucanen, die in einer dem Franc. de Villagran gehörigen Mine thätig gewesen, ihre Arbeit und verarbeiteten ihre Hacken und sonstigen Werkzeuge zu Lanzen. (G. Marmolejo, l. c. cap. 16.)

Beschlusse des Cabildo von Concepeion und hoffte zuversichtlich, daſs er im ganzen Lande ohne Schwierigkeiten anerkannt werden würde. Er schickte nun den Maldonado und den Gomez de Almagro nach Santiago, um dem dortigen Cabildo seine von den Cabildos der südlichen Städte vollzogene Ernennung anzuzeigen und durch die Boten selbst Bericht über die Verhältnisse in diesen Städten und über die Ereignisse der letzten Monate erstatten zu lassen. Auch schickte Francisco de Villagran ein Schiff nach Valparaiso ab, welches von dort die Nachricht über den Tod des Valdivia und seine Folgen nach Lima bringen sollte. Eifrigst wurden daneben die Rüstungen zu einem groſsen Feldzuge gegen die Araucanen betrieben. Villagran wollte die Besieger des Valdivia bestrafen, dadurch die Sympathieen aller Kolonisten gewinnen und sich in seiner Stellung befestigen.

In Concepcion lieſs Francisco de Villagran 50 Mann unter dem Befehle seines Verwandten[1]), Gaspar de Villagran, zurück und mit 180 sehr gut bewaffneten und berittenen Spaniern und einer entsprechenden Anzahl indianischer Lastträger und Diener trat er am 20. Februar 1554 den Marsch gen Süden an. Zum Feldzeugmeister und Chef des Generalstabes des kleinen Heeres war Alonso de Reinoso ernannt, welcher bereits bei der Eroberung verschiedener Teile Amerika's mitgewirkt hatte. Sechs Kanonen, welche kurz vor Valdivia's Tode aus Perú in Concepcion angekommen waren, begleiteten das Expeditionskorps. Diese Kanonen waren aus Bronze, und nicht mehr so unförmlich groſs, wie die bis zu Anfang des 16. Jahrhunderts gebräuchlichen[2]). Herrera schreibt, daſs dieselben etwas gröſser als Feldschlangen kleinen Kalibers (versos) waren. Die nördlich vom Bio-Bio wohnenden Indianertribus hatten keine Zeichen feindlicher Gesinnung gegeben, sie halfen dem Heere beim Übersetzen über den Strom. Villagran marschierte nun mit seiner Truppe zwischen der Küste und der Küsten-Cordillere und erreichte am zweiten Tage das fruchtbare Thal von Andalican, nach D. Barros Arana das heutige Colcura. Auf dem ganzen Marsche traf man keine Indianer an; die Bewohner dieser Bezirke hatten ihre Hütten und ihre Maispflanzungen im Stiche gelassen, obgleich die Ernte bevorstand. Die Spanier brannten die Hütten nieder, lieſsen die Pflanzungen durch die Hufe ihrer Pferde und die sie begleitenden Indianer zerstören und setzten ihren Marsch fort. Am nächsten Tage stand man vor den Gebirgen von Marigueñu und Laraquete, welche zwischen dem Strande und der Küsten-Cordillere liegen und steil gegen den ersteren abfallen. Diese Gebirgsmasse wird durch den kleinen Rio Chivilingo, welcher sich durch dieselbe windet und ein sich nach dem

---

[1]) Onkel von mütterlicher Seite nach D. Barros A., El proceso de Pedro de Valdivia, pg. 358.

[2]) D. Barros A., Hist. Jener. II, pg. 20.

Meere zu erweiterndes Thal bewässert, in zwei Züge geteilt. Beide waren mit dichtem Walde bedeckt und für eine Reitertruppe schwer zu übersteigen.

Der erfahrene und vorsichtige Reinoso, beunruhigt durch das auffallende Fernbleiben aller Bewohner dieser Gegend, worin er einen sicheren Beweis der feindlichen Absicht derselben sah, befürchtete einen Hinterhalt und sprach sich gegen das Eindringen in dieses zerrissene Waldgebirge aus, wollte wenigstens erst das vorliegende Terrain genau untersuchen lassen. Villagran aber, mehr ungestüm als tapfer und klug, verwarf diesen Vorschlag und befahl die Fortsetzung des Marsches[1]). Ohne ein lebendes Wesen zu bemerken, überschritten die Spanier den ersten dieser Gebirgszüge, erreichten das Thal des Chivilingo, wo sie die verlassenen Wohnhäuser, Hütten und Pflanzungen der Eingeborenen zerstörten und das Nachtlager aufschlugen.

Die Araucanen hatten den Marsch der Spanier sorgfältig beobachtet, und ihr Hauptheer, welches Diego Barros Arana auf 5—6000 Mann schätzt[2]), erwartete die Spanier hinter dem zweiten Gebirgszug des Waldgebirges von Marigueñu. Nach Ercilla und Molina war der Führer der Araucanen Lautaro, dies nehmen auch Diego Barros Arana und M. L. Amunátegui an. Betrachtet man die Kampfesweise, welche die Wilden in der folgenden Schlacht beobachteten, und welche dieselbe ist, die ihnen bei Tucapel zum Siege verhalf, so ist es ganz unzweifelhaft, daſs derselbe Lautaro ihr Führer war[3]). Wahrscheinlich standen die Spione und Vorposten der Araucanen mit den indianischen Hilfstruppen resp. Sklaven der Spanier im Verkehre, erfuhren und übermittelten alle Absichten und Bewegungen derselben, und so konnte Lautaro den Spaniern an der für ihn günstigsten Stelle die Schlacht anbieten. In der Nacht, in der die Spanier am Rio Chivilingo ruhten, besetzte ein Teil des araucanischen Heeres den schmalen und schwierigen Weg, welchen die Spanier soeben über den ersten Gebirgszug zurückgelegt hatten, und versperrte denselben an mehreren Stellen durch Baumstämme. Das Hauptheer mit Lautaro nahm in den Wäldern des zweiten, südlichen Gebirgszuges, und am Ende des einem Engpasse gleichenden Weges, welcher über denselben führte, Stellung. Am Morgen des 23. Februar[4]) traten die Spanier ihren Marsch über diesen zweiten

---

[1]) Als Quellen für diese Expedition und die folgende Schlacht sind zu nennen: La Araucana, cantos V u. VI; G. Marmolejo, l. c. cap. 16; D. de Rosales, Hist. Gener. de el Reyno de Chile. Libro IV, cap. 1 u. 2; Amunátegui, desc. i conq. de Chile, II edic, pg. 235—242; D. Barros A., Hist. Jener. II; pg. 20—28.

[2]) D. de Rosales spricht von 80000 Mann!

[3]) D. Barros A., Hist. Jener. II, pg. 22 nota 21. — D. de Rosales verlegt die Schlacht auf den dia nuebe de Febrero de 1554.

[4]) G. Marmolejo bezeichnet als Führer (Toqui) den Penteguelen, Caziken (ulmen) des Thales von Arauco, Mariño de Lobera nennt den Caupolican.

Gebirgszug, welcher viel weniger steil und unwegsam als der am vorigen Tage überschrittene war, an. Sie erreichten ungestört eine in der Mitte desselben belegene Hochebene, als plötzlich ein Hund anschlug und so die Nähe des Feindes verriet. Als die wilden Krieger ihre Anwesenheit verraten sahen, stießsen sie ihr Schlachtgeschrei aus und traten sie von allen Seiten aus dem Walde hervor.

Reinoso befehligte die Vorhut der Spanier; er ließs die Kanonen sogleich vorziehen und pflanzte sie so auf, daßs sie die Hochebene beherrschten. Die Kugeln rissen große Lücken in die Reihen der Araucanen, ohne daßs diese deshalb wichen. Das von Lautaro zum Kampfplatze auserwählte kleine Plateau war wie das bei Tucapel, wo er den Valdivia vernichtete, teils von dichten Wäldern, teils von schroffen Abhängen und Klippen umgeben; für die Thätigkeit der Reiterei, worin die Hauptmacht der Spanier bestand, war also nur ein sehr beschränktes Feld vorhanden, und es konnten sich die Araucanen stets und leicht der Verfolgung durch die Reiter entziehen. Ein Angriff der den Reinoso begleitenden Reiterschar trieb die Wilden bald bis an den Rand der Hochebene. Als die Spanier aber dort umkehrten, griffen sie neue Scharen von allen Seiten an. Inzwischen erschien Villagran mit der Hauptmacht auf dem Kampfplatze. Da auch immer neue Scharen von dem Südabhange des Gebirgszuges anrückend auf der kleinen Hochebene erschienen, entbrannte der Kampf mit großer Wut. Die Araucanen hatten auf Klippen und an sonstigen für Reiter unzugänglichen Stellen Krieger aufgestellt, welche eine den Spaniern bisher unbekannte, furchtbare Waffe mit großem Erfolge handhabten. Es waren dies aus Lianen verfertigte, leicht bewegliche Schlingen, die am Ende von langen Stangen befestigt waren. Kamen die nachsetzenden spanischen Reiter in der Hitze des Kampfes an den Rand der Hochebene, so wurden ihnen diese Schlingen über den Kopf oder die Schultern geworfen, durch einen Ruck zugezogen und nun ergriffen mehrere Krieger die Stange und rissen den Reiter aus dem Sattel und auf die Erde, wo er von den Keulenträgern erschlagen wurde. Villagran selbst war in größter Gefahr, so ums Leben zu kommen, er war bereits aus dem Sattel gerissen, als ihn die Seinen befreiten.

Zahlreiche Spanier und viele Indianer waren so gefallen, die Pferde durch einen fünfstündigen Kampf ermüdet, als die Spanier bemerkten, daßs eine Feindesschar bestrebt sei, ihnen in den Rücken zu kommen, den rauhen Waldweg, durch den sie den Rückzug antreten mußsten, zu versperren. Jetzt berief Villagran seine Offiziere zur Beratung. Die Wilden sollen diese Kampfespause benutzt haben, ihre Mahlzeit einzunehmen. Bald aber griffen dieselben mit größerer Heftigkeit von allen Seiten an. Eine Schar stürzte sich auf die Kanonen, und ohne die großsen Verluste zu achten, drangen die Araucanen bis zur Bedienungsmannschaft vor, töteten nach heftigem Kampfe den größten Teil

derselben und führten die Kanonen mit sich fort. Jetzt sank den Spaniern der Mut, sie begannen zu weichen, drängten sich dann in dem engen Waldwege zusammen und suchten möglichst schnell das Thal von Chivilingo zu erreichen. Dieser Rückzug artete bald, als die Araucanen mit Ungestüm die Weichenden anfielen, in wilde Flucht aus. Abermals war es Villagran, der sich bei dem folgenden Kampf zur Deckung des Rückzuges so exponierte, daſs er in Gefahr geriet, das Leben zu verlieren. Er lag bereits betäubt am Boden, als ihn einige Reiter wieder heraushieben, auf sein Pferd setzten und ihn vom Schlachtfelde führten. Die Wilden setzten den Spaniern auf diesem ersten Waldwege stark zu und verfolgten sie so eifrig, daſs auch in dem Thale des Chivilingo an eine Ordnung der Fliehenden und Wiederaufnahme der Schlacht durch die Spanier nicht zu denken war. Sie suchten in völliger Auflösung den nördlichen Bergrücken zu erreichen und begannen denselben emporzuklimmen. Hier aber trafen sie auf die frischen Krieger, welche im Hinterhalte gelegen hatten, und auſserdem versperrten Baumstämme und Pallisaden den Reitern den Weg. Alle Ordnung löste sich jetzt auf, kein Befehl wurde befolgt, jeder suchte nur sich zu retten. Wer in die Hände der nachsetzenden Indianer fiel, wurde sofort erschlagen. Viele der Fliehenden gerieten auf einen Nebenweg, welcher plötzlich und ganz steil zum Meere abfiel. Auf diesem stürmten viele der von ihren erbarmungslosen Verfolgern gejagten Reiter dahin, und Rosse und Reiter zerschellten an den Klippen, ehe sie ein Grab in den Wellen des Oceans fanden. Die anderen, welche den richtigen, zur nördlichen Ebene führenden Weg eingeschlagen hatten, wurden durch die Pallisaden aufgehalten, welche die erschöpften Pferde nicht durchbrechen konnten. Endlich gelang es dem Ansturme des besonders starken Pferdes, welches der Feldherr ritt, eine Lücke in den Pallisaden zu machen und einen schmalen Durchgang für die Fliehenden zu schaffen. An jeder schwierigen Stelle des ferneren Weges verloren einige Spanier das Leben, das ganze Gepäck war verloren, die indianischen Diener teils erschlagen, teils zu dem Feinde übergegangen. Als die Überlebenden das Waldgebirge endlich passiert hatten und die Ebene erreichten, glaubten sie sich gerettet. Aber die Wilden wichen nicht von ihren Fersen, die ermatteten Pferde konnten keinen Vorsprung gewinnen. Villagran sammelte einige 20 Reiter um sich und bildete die Arrièregarde. Endlich sank die Nacht herab und machte der Verfolgung ein Ende. Am Ufer des Bio-Bio sammelten sich die traurigen Reste des stolzen Heeres, welches siegesgewiſs zur Züchtigung der Araucanen ausgerückt war. Es fehlten 96 Spanier, die Überlebenden waren sämtlich mehr oder weniger stark verwundet, fast ohne Waffen, die Panzer und Kleider zerfetzt.

Noch in der Nacht gingen einige der Flüchtlinge in vier indianischen Kanoes, welche zum Glücke vorgefunden wurden, über den Strom

und brachten die Nachricht von dieser neuen fürchterlichen Niederlage nach Concepcion. Sofort rückten von dort 30 Reiter zur Deckung des Rückzuges aus. Nach unsäglichen Mühen war endlich am Morgen des 24. Februar die ganze Schar am nördlichen Ufer des Bio-Bio in Sicherheit. Hätten die Araucanen die Verfolgung noch eine Stunde länger fortgesetzt, so wären die Spanier sämtlich am Ufer des Stromes erschlagen worden, oder in demselben ertrunken.

Die Bewohner von Concepcion gerieten in Verzweiflung ob dieser Niederlage, welche in der Geschichte als Schlacht von Marigueñu bekannt ist. Da man den Anmarsch der siegreichen Wilden stündlich erwartete und die Waffen, die Mannschaften und besonders der Mut zu einer energischen Verteidigung fehlten, sprachen sofort viele von der Notwendigkeit, die Stadt zu verlassen und Schutz in Santiago zu suchen. Auch Villagran scheint den Kopf verloren zu haben, wenigstens traf er keine nutzbringenden Verteidigungsmaſsregeln. Als die falsche Nachricht nach der Stadt kam, dafs das Heer des Lautaro über den Bio-Bio gehe, begann die Flucht der Einwohner. Jeder raffte schnell seine kostbarste Habe zusammen und lieſs den gröſsten Teil seines Besitzes im Stiche. Villagran machte einige Versuche die Einwohner zurückzuhalten, und als seine Mafsregeln fruchtlos blieben, berief er den Cabildo zur Beratung. Nach einer Klarstellung der Sachlage und kurzer Beratung beschlofs der Cabildo die sofortige Räumung der Stadt. Mit gröfster Eile gaben alle Bewohner diesem Beschlusse Folge. Ercilla und Marmolejo erzählen, dafs eine Dame, Mencia de Nidos, auf dem Stadtplatze mit lauter Stimme den Villagran und seine Soldaten der Feigheit zieh und sie zur Verteidigung der Stadt zu bestimmen suchte. Aber niemand achtete auf die Stimme der exaltierten Frau und so schlofs auch sie sich der Flucht an (Ende Februar, wahrscheinlich am 25). Zum Glücke lagen zwei Schiffe im Hafen, auf diese wurden Kinder, Kranke, Greise und Frauen, welche die Beschwerden der Landreise nicht ertragen konnten, gebracht; die übrigen traten die Reise zu Fufs oder zu Rofs mit ihrer wertvollsten Habe an. Zwei Tage darauf erschien Lautaro mit seinem Heere vor der verlassenen Stadt. Die Wilden plünderten dieselbe vollständig aus und brannten sie dann nieder[1]).

Hiermit endet der erste glückliche Feldzug der Araucanen, welcher die Spanier zur Aufgabe von fast ganz Nueva Estremadura zwang. Er hatte nur von Mitte December 1553 bis Ende Februar 1554 gedauert und kostete den Spaniern den gröſsten Feldherrn, den sie nach Süd-Amerika geschickt, 200 ihrer besten Soldaten und eine ungeheuere Summe, welche die verlorenen Waffen, Pferde, Kleidungsstücke etc. repräsentieren, die sechs lang ersehnten, von Kaiser Karl direkt ge-

---

[1]) G. Marmolejo, l. c. cap. 17.

schickten Kanonen, drei Städte (Angol, Villarrica und Concepcion) und drei Forts (Tucapel, Arauco und Puren). Schlimmer aber als diese groſsen direkten und materiellen Verluste war der Verlust der Gewiſsheit ihrer militärischen Überlegenheit über die Barbaren. Man hatte das Spieſsen (lancear) der Eingeborenen, die sich nicht schlimmer als das Vieh behandeln lassen wollten, bisher als einen ebenso unschuldigen als ungefährlichen Sport betrachtet und betrieben, und sah nun voller Schrecken, daſs auch auf amerikanischem Boden den der Blutgier und dem Golddurste der spanischen Abenteurer erlegenen Millionen sanfter, friedfertiger und schwacher Indianer ein Rächer erstanden war!

In ihrer hochmütigen Verblendung wollten es die Spanier nicht glauben, daſs die Wilden solche Erfolge errungen hätten. Garcilasso de la Vega erzählt, daſs die erste Nachricht von der Schlacht bei Tucapel, welche nach Perú gelangte, aus einem Papierstreifen bestand, den ein indianischer Läufer trug, auf welchem ohne Unterschrift noch Adresse oder Datum die inhaltsschweren Worte standen: A Pedro de Valdivia y a ciento cincuenta lanzas que con él iban se les tragó la tierra[1]). Kopieen dieses lakonischen Briefes cirkulierten bald im ganzen Lande, und niemand deutete den dunkeln Inhalt richtig, da man es für unmöglich hielt, daſs ein so groſser Feldherr mit 150 Reitern von den Eingeborenen erschlagen sein konnte. Man erklärte das „tragarselos la tierra“ dahin, daſs ein Fels- oder Erdsturz den Valdivia und seine Soldaten verschüttet, also wirklich sie „die Erde verschlungen habe.“ Hätten die Araucanen jetzt ihre Siege energisch verfolgt, so wären die Spanier, die im März 1554 höchstens noch 500 waffenfähige Männer im Lande hatten, bald aus Chile vertrieben worden. Aber diese Wilden waren keine herrschsüchtigen Eroberer, waren mit dem ruhigen Besitze ihres Vaterlandes zufrieden und deshalb durch den klügeren Lautaro nur schwer und nur in kleiner Anzahl zu weiteren Zügen über die Grenzen desselben hinaus zu bewegen. Wenn das folgende, zaudernde Verhalten derselben, die Einstellung ihrer Feindseligkeiten und das Verlassen ihres erprobten Führers für uns auch sehr schwer zu erklären ist, so muſs man doch bedenken, daſs die ganze Geschichte dieser furchtbaren Kämpfe uns nur von den Spaniern übermittelt und von diesen gewiſs manche Thatsache verschwiegen oder entstellt oder gefälscht worden ist. Der Hauptgrund für die schwache Ausnutzung der errungenen Vorteile lag aber sicher, wie Diego Barros Arana oft hervorhebt, in dem geringen Zusammenhange der einzelnen Tribus. Die Bewohner eines Thales legten die Waffen nieder und kehrten zu der ihnen eigentümlichen trägen Ruhe zurück, nachdem sie den Sieg durch groſse Trinkgelage gefeiert, sobald die Gefahr von ihrer Grenze abgewandt war.

---

[1]) Garcilasso de la Vega, Comentar. Reales I, libro 7, cap. 21.

Verlassen wir jetzt die Araucanen und sehen wir, was sich inzwischen in Santiago ereignet hatte. Die Vertreter des Marschalls Villagran (Maldonado und Almagro) waren daselbst am 7. Februar angekommen und hatten dem Cabildo die Briefe des Villagran, in denen er seine Ernennung zum interimistischen Gouverneur durch die Cabildos der Städte des Südens anzeigte, und seine Anerkennung in dieser Stellung durch den Cabildo von Santiago nachsuchte, überbracht. Dieser beriet lange über die schwierige Sachlage und beschloſs dann die Absendung eines Schreibens an Villagran, in welchem ausgeführt wurde, daſs eine Zurücknahme der Ernennung des Quiroga unmöglich sei. Zugleich wurde er unter Anrufung Gottes und des Königs beschworen, die Ruhe des Landes nicht zu stören. Bald darauf sandte aber der Cabildo eines seiner Mitglieder, den Diego Garcia de Cáceres, an Villagran mit der Vollmacht, demselben die Teilung des Gouvernements anzubieten. Quiroga sollte nördlich, Villagran südlich vom Rio Maule regieren, bis der König oder sein Vertreter, die Audiencia von Lima, anders bestimmt habe. Der Vize-König von Perú, Antonio de Mendoza, war im Juli 1552 gestorben und seit dieser Zeit regierte die Audiencia allein. Mitte Februar kam ein Schiff aus Concepcion in Valparaiso an, welches den Orense, den Abgesandten des Cabildo von Santiago, mit Briefen der südlichen Städte an Bord hatte. Diesen beschloſs der Cabildo der Hauptstadt jetzt mit einem eingehenden Berichte über die letzten Ereignisse und die damalige Lage Chile's nach Lima zu schicken und um die schleunige Sendung von Hilfstruppen sowie um die Ernennung des Francisco de Villagran zum Gouverneur zu bitten. Den Quiroga hatte also der Cabildo selbst bereits fallen gelassen.

Orense verlieſs Valparaiso am 27. Februar, also ohne Kenntnis von der Schlacht bei Marigueñu zu haben, und traf am 18. März in Lima ein. Damals hatten aber die der königlichen Sache treu gebliebenen Autoritäten in Perú alle Hände voll mit der Dämpfung des furchtbaren Aufstandes des Francisco Hernandez Jiron zu thun und lieſs die Audiencia deshalb die Gesuche des Cabildo von Santiago unbeachtet. Am 30. März schiffte sich deshalb Orense nach Panamá ein, um dem Könige von Spanien selbst Nachricht über die Lage Chile's zu geben. In Nombre de Dios traf er mit der unglücklichen Doña Marina Ortiz de Gaete, der Gattin des erschlagenen Eroberers von Chile, zusammen. Das Schiff, welches den Orense nach Spanien tragen sollte, scheiterte an der Küste von Afrika im Januar 1555[1]) und die ganze Besatzung ertrank. Die Korrespondenz aber wurde gerettet und gelangte an den Hof. Der König ernannte, entgegen der Bitte der Cabildos von Santiago und der übrigen Städte, den Jerónimo de Alderete[2]) zum Gouverneur und General-Kapitän von Chile.

[1]) D. Barros A., Hist. Jener. I, pg. 326.

[2]) S. über diesen berühmten Genossen des P. de Valdivia: D. Barros A., El proceso de P. de Valdivia, pg. 335—344.

Anfang März kam das Schiff mit den Frauen, Kindern u. s. w. aus Concepcion in Valparaiso an, und so erfuhren die Bewohner der nördlichen Provinzen das neue Unglück, welches die Kolonie betroffen hatte[1]). Der Cabildo von Santiago schickte dem Villagran einige Truppen zur Deckung seines Rückzuges entgegen, sandte außerdem eines der Schiffe mit Lebensmitteln nach Imperial und Valdivia, während das andere nach Callao gehen und nochmals dringend um Hilfe bitten sollte. Dieses zweite Schiff scheiterte aber an der Küste von Huasco.

Alle diese Unglücksfälle genügten aber nicht, den Ehrgeiz und die Herrschsucht der Anführer zu mäßigen. Villagran verlangte energisch als provisorischer Gouverneur anerkannt zu werden. (16. März 1554.) In dieser Not forderte der Cabildo von Santiago den Quiroga auf, sein Amt als Gouverneur niederzulegen. Dieser willigte nach geringem Widerstande ein, und nun erklärte der Cabildo, daſs er selbst die Regierung des nördlichen Landesteiles übernehmen wolle. Bald darauf kam Francisco de Villagran in der Hauptstadt an, zeigte sich gefügiger als man erwartet hatte und bat nur, ihn zum General-Kapitän, d. h. Oberbefehlshaber aller Streitkräfte in der ganzen Kolonie zu ernennen. Der Cabildo lehnte dieses Gesuch ab, bot aber dem Marschall Gelder aus der königlichen Kasse zur Ausrüstung einer Truppe an. Villagran beschloſs nun, in Santiago die Entscheidung der Audiencia von Perú abzuwarten; sein und seiner Soldaten Eifer für die „Züchtigung der Rebellen“ war durch die bei Marigueñu erhaltenen Schläge abgekühlt.

Im April 1554 meldete sich in ungestümer Weise ein dritter Bewerber um den Gouverneur-Posten; es war dies Francisco de Aguirre, dem dieses Amt nach dem Testamente des Valdivia zukam. Dieser Aguirre war 1553 im Namen des Valdivia mit circa 200 Mann in Tucuman eingedrungen und hatte in Abwesenheit des Nuñez de Prado die Stadt Barco[2]), und das ganze weite Gebiet von Tucuman erobert. Bald aber erhoben sich auch hier die Eingeborenen gegen ihre Bedrücker und nötigten den Aguirre zur Aufgabe der Stadt Barco. Er gründete dafür (im December 1553) die Stadt Santiago del Estero als Hauptstadt der Provinz. Diese Stadt besteht noch heute.

Als dieser energische und ehrgeizige Anführer vom Tode des Valdivia hörte und ihn seine Anhänger einluden, nach Chile zur Übernahme der Regierung zu kommen, ernannte er (23. März 1554) den José Greg. Bazan zu seinem Stellvertreter in Santiago del Estero und brach mit einem groſsen Teile seiner Truppen gen Westen auf. Anfang Mai war er in la Serena, wo er vom Cabildo als provisorischer

[1]) Das Datum dieser Ankunft ist nicht genau zu bestimmen. D. Barros A., Hist. Jener. II, pg. 34 nota.

[2]) S. Seite 42 des XXI. Bds. dieser Zeitschr. in der ersten Hälfte meiner Arbeit.

Gouverneur anerkannt wurde[1]). Aguirre beeilte sich, diese Thatsache dem Cabildo von Santiago mitzuteilen und zugleich mit der Anwendung von Gewalt zu drohen, falls er nicht dem Testamente des Valdivia gemäſs anerkannt werden sollte. Der Cabildo von Santiago schickte zwei Abgesandte an Aguirre und lieſs demselben und seiner bewaffneten Schar energisch das Betreten des Gebietes der Hauptstadt untersagen. Aber Aguirre blieb fest auf seiner Forderung bestehen, und der Cabildo von Santiago beschloſs, da Nachrichten aus Perú noch immer ausgeblieben waren, und die Kolonie einerseits durch die Feindseligkeiten der Araucanen und andererseits durch den drohenden Bürgerkrieg in einer sehr übelen Lage war, die Streitfrage zwischen den verschiedenen Bewerbern um den interimistischen Gouverneur-Posten einem Schiedsgerichte von zwei Rechtsgelehrten zur Entscheidung vorzulegen. Es fehlte zu dieser Zeit in Santiago an den notwendigsten Waren, wie Papier für die Briefe des Cabildo und Wein für die Messe. Viele Spanier wollten das Land verlassen, doch lehnte der Cabildo (Juli 1554) die Erlaubnis hierzu ab. Zu Schiedsrichtern in dem Streite zwischen Aguirre und Villagran wurden Antonio de las Peñas und Jul. Gutierrez de Altamirano ernannt. Villagran nahm das Schiedsgericht an und versprach, sich dem Ausspruche desselben zu unterwerfen. Aguirre aber lehnte entschieden ab. Trotzdem wurde das Schiedsgericht eingesetzt, welches zur gröſseren Sicherheit der Richter in Valparaiso an Bord eines Schiffes, welches sofort nach gefälltem Urteile nach Perú absegeln sollte, tagte. (29. August.) Aber die Entscheidung der Schiedsrichter wurde durch verschiedene Schwierigkeiten verzögert. Der Licentiat de las Peñas verlangte vorher ein Honorar von 4000 Pesos in Gold für seine Bemühungen, welches ihm ausgezahlt wurde. (G. Marmolejo.)

Am 19. September 1554 schwur Villagran feierlich und öffentlich, sich dem Schiedsspruche der Rechtsgelehrten bedingungslos zu unterwerfen. Endlich, am 20. Oktober 1554, fällten die Richter ihr Urteil. Der Licentiat Altamirano überbrachte dasselbe persönlich dem Cabildo, sein Genosse dagegen fuhr sofort nach Callao ab, um allen unangenehmen Konsequenzen auszuweichen. Das Urteil[2]) bestimmte: Villagran solle sofort mit allen disponiblen Truppen zum Entsatze von Imperial und Valdivia aufbrechen, und wenn in sieben Monaten kein Bescheid von der Audiencia in Lima angekommen sei, solle er vom Cabildo als Gouverneur von Nueva Estremadura anerkannt werden. Jetzt (am 5. Oktober) forderte Villagran, auf seine bewaffnete Macht pochend,

---

[1]) D. Barros A., Hist. Jener. II, p. 37 u. folg.

[2]) Der Text desselben ist leider verloren, resp. in den Archiven noch nicht aufgefunden. Der Inhalt ist aber durch andere Dokumente vollständig bekannt gegeben. (G. Marmolejo, l. c. cap. 18.)

von dem Cabildo, daſs er dem königlichen Schatzmeister anbefehle, ihm die zur Expedition nach dem Süden notwendigen Gelder anzuweisen. Er drohte, sich bei Abweisung dieses Gesuches sofort und durch Gewalt zum Gouverneur zu machen, d. h. also meineidig zu werden. Die Ratsherren erklärten dem Villagran, daſs er, wenn er die übliche Bürgschaft leiste, aus den königlichen Kassen alles Geld entnehmen und dasselbe zur Ausrüstung der Truppen verwerten könne. Nun ging dieser „berühmte Eroberer", ohne Rücksicht auf die verzweifelte Lage der Kolonie zu nehmen, in seinen unverschämten Forderungen weiter. Er verlangte in derselben Sitzung, daſs er auch vom Cabildo von Santiago als General-Kapitän (Oberbefehlshaber) und Oberrichter des ganzen Gebietes anerkannt werde. Dies lehnten die Mitglieder des Cabildo sämtlich und entschieden ab, und man erinnerte den Abenteurer[1]) an seinen geleisteten Eid. Villagran aber rief seine im Nebenzimmer befindlichen Bewaffneten herein, nd durch diese wurde der Cabildo gezwungen, ihn mit den genannten Titeln zu belegen. Der Cabildo erklärte aber zugleich feierlich, daſs dieser Beschluſs gegen seinen Willen gefaſst und er nur der Gewalt gewichen sei. Er hielt sich deshalb auch nicht an diesen Beschluſs gebunden.

Dieses schamlose Benehmen des Villagran entfremdete demselben die wenigen anständigen Elemente der Kolonie, und auch der Schatzmeister der königlichen Kasse verweigerte ihm die Auszahlung der Gelder. Villagran aber drang mit seinen Bewaffneten in die Schatzkammer und raubte, trotz der Proteste der königlichen Beamten, 38 625 Pesos, indem er — wie alle Konquistadoren bei ähnlichen Verbrechen — sagte, daſs „der Dienst Seiner Majestät dies erfordere". Hierdurch verlor Villagran die Achtung vieler königstreuen Männer und bald sah er ein, daſs seine angemaſsten Ämter ihm sofort entzogen würden, wenn er Santiago verlassen würde. Er war aber ehrlos genug, bei dem so schwer beleidigten Cabildo um Anerkennung seiner Thaten in ehrfurchtsvoller Weise zu bitten. (17. Oktober.) Der Cabildo erklärte mit einer bewunderungswürdigen Standhaftigkeit, daſs das Urteil der Schiedsrichter aufrecht erhalten bleibe. Nun[2]) ging Villagran mit seinen 180 Mann als einfacher General dieser Truppe nach Süden, und der Cabildo

[1]) Francisco de Villagran war ein Bastard des Alvaro de Sarria, seine Mutter war Ana de Villagran. Er wurde um das Jahr 1507 in Astorga in der Provinz Leon in Spanien geboren. 1538 tauchte er in Perú auf, benahm sich dort als Aufrührer und Verräter und entging mit groſser Mühe dem Galgen, zu welchem ihn Hernando Pizarro verurteilt hatte. Als er an den Kämpfen gegen die Chunchos-Indianer im heutigen Bolivia teilnahm und in groſser Not in der Wüste von Tarapacá umherirrte, traf er (Anfang 1540) auf Pedro de Valdivia, mit welchem er nach Chile ging. (D. Barros A., El proceso de Pedro de Valdivia p. 344—358.)

[2]) Im Januar 1555 und mit 160 M. nach G. Marmolejo, l. c. cap. 19. — Die Stadt Villarrica war schon im Februar 1554 von den Spaniern verlassen worden.

übernahm sofort wieder die Regierung im ganzen Gebiete von Santiago. Kaum atmeten die schwer geplagten Ratsherren voller Freude über den Abzug des Villagran und seiner Leute auf, als sich Francisco de Aguirre mit neuem Ungestüm meldete. Er hatte sich bisher in Serena ruhig verhalten, da die um ihn versammelten Abenteurer weniger zahlreich als die Anhänger des Villagran waren. Am 3Q. November erschienen zwei Abgesandte des Aguirre in Santiago und forderten die Anerkennung ihres Führers als General-Kapitän. Der tapfere Cabildo lehnte diese neue Forderung entschieden ab, berief eine Versammlung aller Einwohner (8. December), auf welcher sein Verhalten gebilligt wurde, und setzte die Stadt in Verteidigungszustand. Aguirre beschloſs nach Santiago zu marschieren. Jetzt schickte ihm der Cabildo einen Brief, worin er ihn und seine Gefährten für Verräter und Feinde des Königs erklärte, und sie mit der Todesstrafe bedrohte, falls sie Santiago angreifen würden. (2. Januar 1555.)

Am 7. Januar erschien Hernando de Aguirre, der Sohn des in Serena verbliebenen Anführers, mit 16 bewaffneten Reitern in Santiago, um die Anerkennung seines Vaters zu ertrotzen. Aber der Cabildo blieb unbeweglich und lieſs die Schar entwaffnen und gefangen setzen. Hernando de Aguirre wurde bald darauf an seinen Vater zurückgeschickt und konnte ihm Bericht erstatten von dem unglücklichen Verlaufe seiner Mission. Die Rüstungen in Santiago wurden inzwischen fortgesetzt und Rodrigo de Quiroga zum Führer der kleinen Truppe ernannt. Aguirre rüstete gleichfalls, um einerseits den eventuellen Einfall und Angriff des aus Perú verdrängten Rebellen Fr. Hernandez Jiron[1]) abzuschlagen und andererseits den Cabildo von Santiago zur Anerkennung seiner Ansprüche zu zwingen. Dieser schickte den Quiroga selbst mit denjenigen der gefangenen Soldaten, welche wieder unter Aguirre dienen wollten, nach Serena, und es gelang nun endlich, den Francisco de Aguirre dazu zu bewegen, den Entscheid des Königs oder der Audiencia in Lima in Ruhe abzuwarten. Kaum waren diese Gefahren vorläufig abgewandt, als alarmierende Nachrichten und Gerüchte von dem feindlichen Verhalten der Indianer der Umgegend des Rio Maule und von dem Schicksale des Villagran und seiner Truppen eintrafen.

Der Cabildo schickte zur „Beruhigung“ der Eingeborenen wieder den Juan Jufré mit 20 Reitern ab, gab ihm aber den Befehl, den Maule nicht zu überschreiten. Jufré unterdrückte die drohende Empörung — welche in Wahrheit nur in einem Murren der unglücklichen Eingeborenen über die Schandthaten bestand, welche sich Villagran auf seinem letzten

[1]) S. über diesen: Garcil. de la Vega, Commentar. Reales II^a parte lib. 7, cap. 16—30 und Diego Fernandez (vecino de la ciudad de Palencia), Historia del Perú, II^a parte v. cap. 1 an, spec. v. cap. 24.

Durchmarsche erlaubt hatte — mit der üblichen Grausamkeit. (Ende April 1555.) Zur selben Zeit erhielt man sichere und gute Nachrichten von Villagran und von dem glücklichen Erfolge seiner Mission. Da der Rebell Jiron (oder Giron) enthauptet und seine Anhänger zerstreut waren, auch Francisco de Aguirre sich ruhig verhielt, konnte der schwer geprüfte Cabildo von Santiago endlich Atem schöpfen, und die zusammengeraffte Mannschaft entlassen, resp. entwaffnen[1]).

Die Städte Imperial und Valdivia hatten während dieser Zeit mit Mühe und Sorge die fortwährenden Feindseligkeiten der Indianer ausgehalten. Imperial war seit dem Januar 1554 auf sich selbst angewiesen; es standen in dieser Stadt etwa 100 gut ansgerüstete und berittene Soldaten unter dem Befehle des Pedro de Villagran. Mit großer Macht griffen die Indianer die Stadt nicht an.

Diego Barros Arana schreibt diese unkluge Zögerung der Wilden ihrem Mangel an strategischem Verständnisse und dem Fehlen des innigen Zusammenhanges zwischen den verschiedenen Tribus zu und meint, daſs Lautaro wohl die Notwendigkeit schneller und energischer Angriffe auf die noch vorhandenen Ansiedelungen der Spanier im südlichen Chile, gleich nach der Schlacht bei Marigueñu, eingesehen habe, daſs er aber mit seiner Ansicht nicht durchgedrungen sei. Die Araucanen verbrachten einen Monat mit Trinkgelagen und Festen, um den neuen Sieg zu feiern, und erst Mitte April konnte Lautaro neue Scharen zum Angriffe auf Imperial sammeln. Als die Wilden sich der Stadt bis auf drei Leguas genähert hatten, überfiel dieselben, am 23. April 1554, ein furchtbares, von Sturm und starkem Regen begleitetes Gewitter, welches sie in Furcht und Verwirrung brachte, da sie darin ein sicheres Vorzeichen einer Niederlage sahen. Die Scharen lösten sich auf und kehrten zu ihren Wohnplätzen zurück[2]). Die Spanier betrachteten diese merkwürdige Rettung der Stadt Imperial als ein Wunder, als ein direktes Eingreifen der Mutter Gottes zu ihrem Schutze. Die Besatzung von Imperial faſste neuen Mut und begann bald darauf die umwohnenden Indianer in erbarmungsloser Weise zu bekriegen. Die Häuser und Pflanzungen wurden zerstört, alle erreichbaren Eingeborenen getötet. Die in die Wälder Fliehenden wurden durch Bluthunde verfolgt[3]). Wie sehr den Araucanen damals das Gefühl der nationalen Zusammenhängigkeit aller ihrer Tribus fehlte, beweist die Thatsache, daſs einige Tribus dem Pedro de Villagran bei diesem Vernichtungskriege Hülfe leisteten. — Auch die um Valdivia wohnenden Indianer erhoben sich nicht zu einem gemeinsamen An-

---

[1]) S. über diese Zeit der Unruhen: D. Barros A., Hist. Jen. II, pg. 40—56.

[2]) La Araucana, canto IX (ests. 18); D. de Rosales, Hist Gen. lib. IV, cap. 3.

[3]) Selbst G. Marmolejo (l. c. cap. 20) schreibt hierüber: Cosa de grande crueldad! Haciales la guerra la mas cruel que se habia hecho.

griffe auf die Stadt, und so konnte auch die Besatzung dieser Stadt Streifzüge machen und die Indianer töten oder in die Wälder jagen.

Die Feldzüge vom Oktober 1553 bis zum April 1554 hatten den tapferen Tribus von Angol, Puren und Tucapel keine Zeit zur Bestellung ihrer Felder gelassen, auch waren ihre Vorräte von den Spaniern meist geraubt oder vernichtet. Es brach deshalb im mittleren Teile des Araucanenlandes eine große Hungersnot aus, so daß viele der Wilden zu Anthropophagen wurden. Die Mitglieder der verschiedenen Tribus machten auf einander Jagd, um die Gefangenen und Besiegten aufzufressen[1]). Zudem brach eine Epidemie unter den Eingeborenen aus, welche vielen das Leben kostete[2]).

Unter diesen Umständen war die zweite Expedition des Villagran, der, wie wir sahen, Ende Oktober 1554 von Santiago aufgebrochen war, leicht. Er ging Ende November über den Bio-Bio, und marschierte in der Nähe der Küste gen Süden, ohne Widerstand zu finden. Francisco de Villagran erreichte mit seiner Schar glücklich la Imperial, wo seine Ankunft festlich begangen wurde, sandte eine kleine Schar unter Gutierrez de Altamirano nach Valdivia und ging mit 100 Mann in nordöstlicher Richtung ab. Er erreichte die Ebene von Angol und zerstörte überall das Eigentum der Wilden. Diese selbst konnte er nicht nach Wunsch züchtigen, da sie sich in den Wäldern verborgen hielten. Im März 1555 hielt Villagran die Unterwerfung der Araucanen für gesichert und beschloß nach Santiago zurückzukehren, um sein Amt als Gouverneur anzutreten. Er schickte den Kapitän Villaroel mit dieser Forderung und der Ankündigung seiner Rückkehr voraus. Der Cabildo, welcher von Woche zu Woche auf Bescheid aus Lima hoffte, verweigerte die Anerkennung des Villagran als Gouverneur und befahl demselben, die Bestrafung der Indianer fortzusetzen. (9. April 1555.) Verschiedene andere Aufforderungen des Villagran und das brüske Auftreten seines neuen Abgesandten, des Gabriel de Villagran, hatten denselben Erfolg; der Cabildo blieb unerschütterlich bei seinem Vorsatze, erst den Bescheid der Audiencia in Lima abzuwarten.

In Perú fehlte zur Zeit ein Vize-König. D. Antonio de Mendoza hatte nur vom 23. September 1551 bis zum 21. Juli 1552, an welchem Tage er starb, sein hohes Amt verwaltet. Die Audiencia erwartete von Monat zu Monat die Ankunft eines neuen Vize-Königs, und bestimmte deshalb (13. Februar 1555), daß weder Villagran noch Aguirre Gouverneur von Chile würde, daß die Truppen entlassen und der Krieg gegen die Eingeborenen eingestellt werden solle, und daß die Sachen

---

1) La Araucana, canto IX, est. 21; G. Marmolejo, l. c. cap. 20.

2) Wie groß die Anzahl der durch Hunger und Krankheit von April bis Ende 1554 umgekommenen Indianer gewesen, kann auch nicht annähernd gesagt werden. Die Angaben der zeitgenössischen Schriftsteller sind so übertrieben, daß dieselben keinen Wert haben. D. Barros A., Hist. Jen. II, pg. 61 f.

verblieben, wie sie zur Zeit vor Valdivia's Tode waren. Die Regierungsgeschäfte sollten die Alcalden der verschiedenen Städte, jeder in seinem Bezirke, ausüben. Concepcion sollte wieder bevölkert werden, die Bewohner von Imperial und Valdivia sollten sich aber in einer dieser Städte vereinigen. — Erst am 23. Mai kam dieser Bescheid in die Hände des Cabildo von Santiago. Obgleich derselbe keiner Partei gefiel, fand er doch allseitige Anerkennung, selbst Francisco de Villagran unterwarf sich.

Bald aber überkam die verschiedenen Führer und Mitglieder der Cabildos eine neue Sorge. Sie fürchteten, daſs der neue Vize-König auf Vorschlag der Audiencia eine Person mit der Regierung von Chile betrauen würde, welche bisher auſserhalb dieses Landes gelebt, etwa aus Spanien gekommen sei. Da auch die Majorität des Cabildo von Santiago hierin eine Gefahr für die Ruhe der Kolonie sah, so wurde ein Abgesandter mit Briefen des Cabildo nach Lima geschickt, in welchen die Audiencia um Ernennung resp. Empfehlung des Rodrigo de Quiroga gebeten wurde. Andere Personen wurden von Francisco de Villagran und von Aguirre zur Vertretung ihrer persönlichen Ansprüche nach Lima geschickt.

Inzwischen schritt man zur Neubesiedelung der Stadt Concepcion. Am 1. November 1555 verlieſsen 68 Mann[1]), von denen aber nur die Hälfte zu den alten Bewohnern der zerstörten Stadt gehörte, unter der Führung der ordentlichen Alcaden derselben, J. de Alvarado und Francisco de Castañeda, die Stadt Santiago. Sie überschritten den Rio Maule am 13. November und erreichten die Ruinen von Concepcion am 24. November. Die Spanier begannen sofort den Neubau, die umwohnenden Indianer verhielten sich friedlich und waren zu Sklavendiensten bereit. Als aber die Araucanen südlich vom Bio-Bio — welche inzwischen Pest und Hungersnot überstanden und ihre Felder bestellt hatten — von der Ankunft der Spanier in Concepcion hörten, beschlossen sie, dieselben zu vertreiben. Es gelang Lautaro leicht, einige Scharen zu sammeln. Die Bewohner von Concepcion, welche noch mit dem Bau ihrer Häuser etc. beschäftigt waren, erfuhren bald von der drohenden Gefahr und erbaten schleunige Hilfe aus Santiago. — Am Morgen des 2. December[2]) erschienen die Scharen der Araucanen vor Concepcion. Sie hatten sich der Stadt im Schutze der Nacht genähert und führten nicht fern von derselben ein befestigtes Lager auf. Die Balken und Pallisaden zur Einschlieſsung desselben hatten sie fertig mitgebracht. Lautaro wählte mit groſsem Geschicke einen sehr passenden

---

[1]) Nach G. Marmolejo, l. c. cap. 21, wurden zur Ausrüstung dieser neuen Colonisten 8000 Pesos aus dem königl. Schatze vorgeschossen. Ein Schiff führte das Gepäck derselben nach Concepcion.

[2]) D. Barros A., Hist. Jener. II, pg. 73 f.

Platz zur Anlage dieses Lagers aus. Die Spanier machten einen Angriff auf dasselbe; die Infanterie griff die Pallisaden selbst an, die Reiter versuchten die Flanken des Lagers zu gewinnen. Diese wurden aber in ihrem Vordringen dadurch aufgehalten, daſs die Wilden den Pferden kurze, schwere Knüppel an die Köpfe warfen, wodurch dieselben sich bäumend zurückwichen. Als die spanische Reiterei trotzdem endlich an die Wilden, welche ihnen die Speere entgegenstreckten, herangekommen war, fielen vier Mann beim ersten Einhauen. Zur selben Zeit versuchte das spanische Fuſsvolk vergebens die Pallisaden zu zerstören oder zu übersteigen. Viele Spanier wurden verwundet, sie standen bald von weiteren Kämpfen ab und zogen sich zurück, um hinter ihren Verschanzungen in der im Neubaue begriffenen Stadt den Angriff der Indianer zu erwarten. Diese folgten den Spaniern auf dem Fuſse nach und drängten sie in das in Concepcion angelegte kleine Fort Bei ihren Angriffen auf dasselbe verloren die Wilden viele Leute; als aber einige Reiter, darunter Nuño de Abrego, der ehemalige Pfarrer von Santiago, ausfielen, wurden diese sämtlich erschlagen und hierdurch sank den Spaniern der Mut und war der Sieg für die Araucanen entschieden. In wilder Flucht suchten die Spanier teils durch ihre Pferde, teils an Bord eines im Hafen befindlichen Schiffes Rettung. Von den Reitern fielen noch mehrere in die Hände der nachsetzenden Wilden, so daſs diese neue Einnahme von Concepcion den Spaniern 30 Mann kostete. Die Araucanen plünderten das Lager und die Häuser der Spanier, und zerstörten dieselben vollständig[1]).

In Santiago hatte man schon mit der Ausrüstung einer Hilfstruppe für Concepcion begonnen, als man am 23. December die Nachricht von der abermaligen Zerstörung dieser Stadt erhielt. Schon vorher hatten verschiedene Thatsachen einen drohenden Aufstand der um den Rio Maule wohnenden Tribus (der Promaucas), angekündigt und hatte man den erfahrenen Menschenjäger und Mordbrenner Juan Jufré mit einer Schar zur energischen Züchtigung der in dieser Gegend noch vorhandenen Reste der Urbewohner, welche den Waffen der Spanier und dem harten Sklavendienste noch nicht erlegen waren, ausgesandt. Mitte April 1556 kehrte Jufré nach Santiago zurück. Die Araucanen hatten es abermals nicht verstanden ihren Sieg auszunutzen, sondern sich mit der Vertreibung ihrer Peiniger und mit dem Gewinne der Beute beruhigt.

Jerómino de Alderete, der Abgesandte des Pedro de Valdivia[2]), war im Oktober 1553 in Spanien angekommen, und der Prinz-Regent Philipp (der spätere König Philipp II.) genehmigte einen groſsen Teil

[1]) La Araucana, canto IX; G. Marmolejo, l. c cap. 21; D. Barros A., Hist. Jen. II, pag. 75.

[2]) S. Seite 44 des XXI. Bds. dieser Zeitschrift in der ersten Hälfte meiner Arbeit.

der Gesuche der Cabildos und des Valdivia. Darauf ging Philipp nach England, um sich mit der Königin Maria Tudor zu vermählen. — Im Januar 1555 kam die Nachricht vom Tode des Valdivia nach Spanien, und nun reiste Alderete sofort nach England, um sich von Philipp zum Gouverneur und General-Kapitän von Chile ernennen zu lassen. Schon Anfang März erfüllte Philipp diese Bitte und sandte den Befehl nach Spanien, die betreffenden Dokumente für Alderete auszustellen. Unter dem 31. März 1555 ernannte die Prinzessin-Regentin Doña Juana (Königin-Wittwe von Portugal), den Alderete zum Adelantado der Provinz Chile. Aber dieser Titel, welcher die alten von La Gasca festgesetzten Grenzen der Provinz bestätigte, genügte dem Alderete nicht, er wollte sein Gebiet bis zum Südende von Amerika ausgedehnt wissen, um die Magellan-Strafse durch Befestigungen für Spanien sichern zu können. Auch diese Forderung wurde nach einigen Schwierigkeiten genehmigt, und unter dem 29. Mai 1555 erhielt er das Patent, welches das ganze Küstenland bis zur Magellan-Strafse zu seinem Gouvernement hinzufügte[1]). Alderete fuhr am 15. Oktober 1555 von San Lúcar de Barrameda ab, sein Schiff wurde aber durch Sturm gezwungen nach Cadiz zurückzukehren. Von dort fuhr er Anfang December zum zweiten Male ab und erreichte glücklich den Isthmus von Panamá. Hier erlag er auf der pacifischen Seite einem Fieber in der Nähe der Insel Taboga, wo er begraben wurde. (April 1556)[2]).

Die Nachricht von der Ernennung des Alderete kam erst im Februar 1556 nach Lima. Die Cabildos von Chile, besonders der von Santiago, hatten inzwischen nicht aufgehört die Audiencia zu bestürmen, baldigst einen interimistischen Gouverneur zur Befestigung der Verwaltung der Kolonie zu ernennen. Durch Erlafs vom 15. Februar 1556 ernannte die Audiencia den Villagran zum Oberrichter des Gouvernements Chile und dieser übernahm sein Amt am 11. Mai. Diese Auszeichnung des Villagran erregte den Neid seines Nebenbuhlers Aguirre, welcher Unruhen in Serena erregte. Villagran unterdrückte diese ohne Anwendung von Gewalt und wurde auch in dieser Stadt als Oberrichter

---

[1]) Diese Dokumeute sind abgedruckt bei Mig. L. Amunátegui, Cuest. de limites I, cap. 9. Die Breite der Provinz war auf 100 Leguas ($17\frac{1}{2} = 1$ Grad), von der Küste des stillen Ozeans an gerechnet, festgestellt. Siehe M. L. Amunátegui, Cuest. de lim. II, pg. 19.

[2]) S. über J. de Alderete: D. Barros A., El proceso de P. de Valdivia, pg. 335—344; Diego Fernandez, Hist. del Perú, II[a] lib. 2, cap. 3. — Ihn begleitete D. Alonso de Ercilla y Zuñiga, der berühmte Dichter der Araucana. Ich gehe auf die Erlebnisse dieses hier nicht ein, sondern verweise auf meine Arbeit in Mitth. d. K. K. Geogr. Ges. in Wien, Bd. XXVIII (1885) Nr. 7 u. 8. Diese Arbeit wurde auf Beschlufs des Consejo de Instrucc. públ. der Republik Chile (in der Sitzung v. 8 März 1886) in die spanische Sprache übersetzt und in den Anales de la Universidad de Chile 1886 abgedruckt.

anerkannt. Aguirre aber, der sich nach Copiapó zurückgezogen hatte, erkannte die neue Würde seines Gegners nicht an. So lagen die Sachen, als die Nachricht von der Ankunft des neuen Vize-Königs von Perú, D. Andrés Hurtado de Mendoza, Marqués de Cañete, und der Ernennung des Sohnes desselben zum Gouverneur von Chile den Streitigkeiten und Eifersüchteleien der beiden Führer ein Ende machte.

Der Vice-König, D. Andrés Hurtado de Mendoza, welcher am 29. Juni 1556 in Lima angekommen war, hatte sich beeilt, zur endlichen Beruhigung von Chile einen Gouverneur für dieses Land zu ernennen. Die Streitigkeiten der Abenteurer, welche Chile erobert und bisher regiert hatten, bestimmten ihn jedoch, keinen derselben zu berücksichtigen. Er verachtete dieselben außerdem, weil alle diese Führer Leute geringen Standes waren. D. Andrés ernannte seinen Sohn, D. Garcia Hurtado de Mendoza, zum Gouverneur von Chile. Er teilte dies unter dem 21. Juli den Cabildos von Chile kurz mit und kündigte zugleich an, daß sein Sohn erst im April 1557 mit einer größeren Truppenmacht in Chile ankommen werde. Fr. de Villagran beantwortete diesen Brief des Vice-Königs und seines Sohnes, indem er sich den genannten Bestimmungen in Gehorsam unterwarf[1]).

Die Indianer hatten sich während des Jahres 1556 bisher ruhig verhalten, d. h. es war dem Lautaro nicht gelungen, der Masse derselben die Überzeugung beizubringen, daß es notwendig sei, die Offensive gegen die spanischen Ansiedelungen zu ergreifen. Imperial und Valdivia waren während des Winters 1556 nicht ernstlich beunruhigt worden. Als aber Lautaro sah, daß die Spanier keine neuen Streifzüge in das araucanische Gebiet unternahmen, hielt er die Macht derselben für gebrochen oder sehr geschwächt und beschloß auf alle Fälle selbst zum Angriffe vorzugehen, um dieselben ganz aus Chile zu vertreiben. Da aber die Araucanen keine Eroberer waren, sich mit dem ungestörten Besitze ihres Heimatlandes begnügten, so gelang es ihm nur 600 auserlesene Krieger zu einem Zuge jenseits des Rio Bio-Bio zu vereinigen. Er und viele seiner Leute trugen die in den früheren Schlachten erbeuteten spanischen Waffen. Er selbst ritt eines der erbeuteten Pferde. Nach Überschreitung des Bio-Bio versuchte Lautaro durch feurige Ansprachen die Promaucas zu bestimmen, sich ihm anzuschließen. Die Tribus, welche taub gegen seine Überredungskunst blieben, strafte er durch Zerstörung ihrer Felder und Häuser. So wuchs sein Heer, und gelangte er an den Rio Maule, wo er eine Goldwäsche überfiel, zwei Spanier tötete und die übrigen in die Flucht jagte.

Den Indianern, welche in dieser Goldwäsche als Sklaven gearbeitet hatten, erzählte Lautaro von seinen Siegen und forderte sie auf, zu

[1]) D. Barros A., Hist. Jen. II, pg. 88 - 91.

ihrer Befreiung die Waffen zu ergreifen und sich ihm anzuschliefsen. Zahlreiche Flüchtlinge brachten die Nachricht vom Anmarsche des Lautaro nach Santiago. Am 5. November 1556 hielt der Cabildo von Santiago eine Sitzung, in welcher die schleunige Bewaffnung der Einwohner beschlossen wurde. Eine Schar von Soldaten sollte aufserdem den Araucanen entgegen gehen. Zum Führer derselben wurde in Abwesenheit des Villagran der Kapitän Diego Cano ernannt, welcher bald darauf mit 20 Reitern nach Santiago abging. Lautaro hatte inzwischen am Rio Mataquito, bei Peteroa, ein befestigtes Lager bezogen und vor demselben einige Gruben angelegt, um die Reiter durch dieselben zu Falle zu bringen. Vor diesem Lager kam D. Cano mit seinen Reitern am 14. November an. In der Nähe eines Sumpfes griffen die Araucanen die Spanier an, töteten einen, verwundeten viele und jagten sie nach Santiago zurück. Inzwischen war Pedro de Villagran (der Verteidiger von Imperial) in der Hauptstadt angekommen. Er brach gleich nach der Rückkehr des D. Cano mit einigen 40 Reitern auf und lagerte sich nicht weit von der Verschanzung der Indianer. Am nächsten Morgen schritten die Spanier zum Angriffe auf dieselbe. Sie mufsten hierzu absitzen. Die Indianer zogen sich absichtlich gegen ihr Lager zurück, und als die Spanier bis dicht an dasselbe gekommen waren, liefs Lautaro mit den erbeuteten spanischen Trompeten das Signal geben, worauf zwei neue Scharen aus der Verschanzung hervordrangen und die Spanier völlig einschlossen. Die Spanier fochten mit grofser Tapferkeit, töteten viele der Wilden und konnten sich ohne Verlust zurückziehen. Als P. de Villagran am nächsten Morgen einen neuen Angriff versuchte, fand er das feindliche Lager zu seiner grofsen Überraschung leer. Was den Lautaro zum Rückzuge nötigte, ist schwer zu sagen. An eine Verfolgung der Wilden, welche durch die Wälder der Küsten-Cordillere nach Süden marschiert waren, dachten die Spanier nicht[1]).

Zu dieser Zeit kam Francisco de Villagran nach Santiago, überbrachte die Nachricht von der Ernennung des neuen Gouverneurs und beschlofs, die Angelegenheiten Chile's möglichst zu regeln, um das Land in Ordnung und im Friedenszustande seinem Nachfolger zu übergeben. Er trat deshalb mit einigen 80 Mann im Januar 1557 abermals den Marsch nach Süden an, um Imperial zu besuchen. Zu seinem Stellvertreter in Santiago ernannte er den Juan Jufré, welcher erst nach längeren Streitigkeiten anerkannt wurde. Fr. de Villagran gelangte ohne Kampf nach Imperial und Valdivia und beschlofs Ende März zum Empfange des neuen Gouverneurs nach Santiago zurückzukehren.

Lautaro war bis über den Maule gegangen, verblieb während dieser Zeit an der Mündung des Rio Itata und bemühte sich, die dort woh-

---

[1]) G. Marmolejo, l. c. cap. 22 giebt eine ziemlich confuse Schilderung der letzten Feldzüge des Lautaro. — Ich bin der Darstellung des D. Barros A. gefolgt.

nenden Tribus zur Ergreifung der Waffen gegen die Spanier zu bestimmen. Als er neue Scharen gesammelt hatte, glaubte er die Abwesenheit des Villagran zum Angriffe auf Santiago benutzen zu müssen. Er kam wieder bis zum Thale des Rio Mataquito und schlug am nördlichen Ufer desselben ein festes Lager auf. Im Rücken desselben befand sich das steile, dicht bewaldete und sehr zerrissene und deshalb fast unwegsame Gebirge[1]). Nach der Thalseite liefs er einen breiten Graben vor dem Lager aufwerfen und Pallisaden errichten. In Santiago, welches von Soldaten ganz entblöfst war, gelang es nur 30 waffenfähige Spanier zu sammeln. Mit diesen und zahlreichen indianischen Hilfstruppen marschierte Juan Godinez Mitte April zur Vertreibung des Lautaro aus der für die Hauptstadt gefährlichen Nähe, in welcher er sein Lager aufgeschlagen hatte, ab.

In diesen Tagen überschritt Franc. de Villagran, auf dem Rückmarsche von la Imperial begriffen, den Maule und erfuhr von der Anwesenheit des Lautaro. Er befahl dem Godinez, ihn zu erwarten und den Angriff auf das Lager gemeinschaftlich zu unternehmen. Da Villagran nach Untersuchung der Örtlichkeit die enormen Schwierigkeiten eines Frontangriffes auf das Lager erkannte, ging er freudig auf das Anerbieten eines Indianers, den Spaniern einen Weg zu zeigen, auf welchem sie in den Rücken des Lagers gelangen konnten, ein. Sie marschierten in der Nacht über den Rio Teno, und dann auf dem sogen. „Palmenwege“ über das Gebirge und kamen gegen Tagesanbruch unbemerkt in den Rücken des Araucanenlagers an[2]). Lautaro hatte nach dieser Seite keine Wachen ausgestellt, da er eine Umgehung seiner Stellung für ganz unmöglich hielt. Bei Tagesanbruch (29. April 1557) brachen die Spanier plötzlich aus dem Walde hervor, und waren mitten im Lager, ehe die schlaftrunkenen Wilden die Waffen ergriffen hatten. Viele der Araucanen, darunter Lautaro selbst, wurden sofort niedergehauen oder erschossen, der Rest leistete aber hartnäckigen Widerstand. Auch die Pfeile der 400 indianischen Bogenschützen, welche die Spanier begleiteten, töteten viele Araucanen. Es ist eine traurige Thatsache, dafs Lautaro, der sein ganzes Leben der Befreiung seiner Landsleute gewidmet hatte, dem Pfeilschusse eines dieser Indianer erliegen mufste! Mit seinem Tode war das Schicksal der tapferen Schar besiegelt. Die Araucanen wurden sämtlich erschlagen und nur wenige entkamen. Durch diese Schlacht bei Mataquito wurde das Gebiet nördlich vom Rio Maule für immer von den Araucanen befreit und blieb seit diesem

[1]) Die Serranias de Caune. — D. Barros A., Hist. Jen. II, pg. 99.

[2]) Der camino de las Palmas ist nach D. Barros A. noch heut unter diesem Namen bekannt — S. über den Marsch des Villegran und den Überfall des Lagers des Lautaro: Herrera, Hist. Gen. Dec. VIII, lib. 7, cap. 8; H. Marmolejo, l. c. cap. 22; La Araucana, cantos XIII, XIV u. XV; D. de Rosales, l. c. Lib. IV, cap. 10.

Tage im ungestörten Besitze der Spanier. Villagran und seine siegreiche Truppe wurde in Santiago mit großer Freude empfangen. Die Verdienste des Lautaro, sein kriegerisches Talent und seine Vaterlandsliebe hat erst die Nachwelt richtig geschätzt und werden dieselben – besonders in Chile selbst — bis auf den heutigen Tag gefeiert[1]).

Die Ankunft des neuen Gouverneurs, des Don Garcia Hurtado de Mendoza, bezeichnet einen neuen, wichtigen Abschnitt in der Geschichte Chile's. Don Garcia war von einem Luxus und einem Machtgepränge umgeben, welche bisher in Chile unbekannt gewesen waren. Er gehörte zu einer der ersten Familien Spanien's, und war am 21. Juli 1535 in Cuenca als zweiter Sohn des Marques de Cañete geboren. Schon 1552–1554 hatte er an den Feldzügen Carl's V. mit Auszeichnung teilgenommen. Um Perú von dem arbeitsscheuen Konquistatorengesindel, welches zur Erlangung einer „Encomienda" stets bereit war, Gewaltthaten zu begehen oder Unruhen zu erregen, zu befreien, ließ der Vice-König, der Vater des neuen Gouverneurs von Chile, eine möglichst große Truppenmacht anwerben, welche mit seinem Sohne nach Chile gehen sollte. Ende 1556 waren gegen 450 Mann versammelt. D. Garcia H. de Mendoza erhielt ein Jahresgehalt von 20 000 Pesos in Gold, durfte aber keine „Encomienda" oder „Repartimiento" im Lande Chile haben. Eine Leibwache, einige Räte und verschiedene Priester gab ihm sein Vater mit, desgleichen sehr große und kostbare Vorräte von Kleidungsstücken, Waffen und Munition. Die Kavallerie des neugeschaffenen Heeres, 300 Mann, ging unter dem Befehle des Luis de Toledo mit allen Pferden auf dem Landwege nach Chile. Don Garcia selbst schiffte sich mit seinem Gefolge und den 150 Infanteristen auf drei Schiffen ein; einige kleine Fahrzeuge führten das Gepäck und die Vorräte.

Die kleine Flotte verließ Callao am 2. Februar 1557. Am 23. April warf sie im Hafen von Coquimbo die Anker aus. Don Garcia ließ den Franc. de Aguirre sofort benachrichtigen und dieser beeilte sich den neuen Gouverneur zu begrüßen und ihm die Hand zu küssen. Die Truppen landeten, und bald hielt der Gouverneur an der Spitze derselben seinen feierlichen Einzug in la Serena. Die Reiterei unter Luis

---

[1]) D. Barros A. widmet ihm im II. Bd. S. 101 seiner Historia Jen. de Chile folgenden Nachruf: „En cambio, el caudillo enemigo, muerto oscuramente en la pelea despues de una carrera de victorias en que probó el temple acerado de su alma i la penetracion de su intelijencia, ha obtenido el premio que alcanzan los mas grandes héroes. La posteridad ha parecido olvidar los defectos i los vicios de su raza i de su barbarie, para no recordar mas que la exaltacion de su patriotismo i su odio á la dominacion estranjera i a la servidumbre. El nombre de Lautaro, engradecido por la epopeya i por la tradicion, ha llegado hasta nosotros casi despojado de toda sombra, i como el tipo puro de los mas nobles sentimientos del hombre, el amor ardiente a la libertad i a la independencia."

de Toledo war einige Tage vorher daselbst angekommen. Am 25. April 1557 legte der neue Gouverneur sein Ernennungs-Patent dem Cabildo von la Serena vor, und wurde sofort anerkannt. Am selben Tage noch liefs er den Aguirre, gegen welchen er bisher Vertrauen und große Freundschaft geheuchelt hatte, verhaften und an Bord eines der Schiffe bringen. Keine Hand erhob sich zum Schutze dieses Führers, niemand wagte nur zu murren[1]). Nach Santiago sandte Don Garcia den Kapitän Juan Remon mit 30 Reitern. Derselbe kam am 6. Mai in dieser Hauptstadt an, und es wurde im Cabildo das Patent verlesen, durch welches D. Andrés H. de Mendoza seinen Sohn zum Gouverneur von Chile ernannte. Durch ein anderes Schriftstück ernannte D. Garcia den Pedro de Mesa, einen seiner Officiere, zu seinem Stellvertreter in Santiago. Beide Ernennungen wurden ohne Diskussion anerkannt. Am selben Tage noch liefs Remon den Franc. de Villagran in strenge Gefangenschaft setzen, und ihn am nächsten Morgen unter starker Bedeckung nach Valparaiso an Bord eines Schiffes bringen, welches ihn nach Coquimbo abführte. Hier wurde er auf dasselbe Schiff gebracht, auf welchem sich Aguirre befand, und, durch ihr gemeinsames Unglück milder gestimmt, reichten sich die alten Gegner versöhnt die Hände. Als Pedro Lisperger, ein deutscher Ritter, welcher mit D. Garcia gekommen war, sich bei diesem im Interresse der Gefangenen verwandte, bestimmte der Gouverneur, dafs Lisperger selbst sie nach Perú führe und nicht mehr nach Chile zurückkehre.

Dieses Verhalten des jungen Gouverneurs gegen die alten, erfahrenen und verdienten Konquistadoren fand allgemeine Mifsbilligung bei den zeitgenössischen Schriftstellern; auch der König und später der grofse Historiker Ant. de Herrera tadelten dasselbe. In Lima wurden Villagran und Aguirre zwar in Freiheit gesetzt, doch verbot ihnen der Vice-König die Rückkehr nach Chile.

Don Garcia beschlofs, den Feldzug gegen die Araucanen möglichst bald zu eröffnen. Er sandte Luis de Toledo mit der Kavallerie und Jul. de Bastidas mit einem Teile der Infanterie auf dem Landwege nach Santiago und liefs den Bewohnern der Hauptstadt anbefehlen, eine möglichst grofse Truppenzahl zur Verstärkung seiner Armee schleunigst aufzubringen, und den Marsch nach Süden anzutreten. Die Hauptstadt stellte circa 300 Mann. Die drei Schatzmeister der königlichen Kasse setzte D. Garcia ab und übergab die Verwaltung dieser Gelder dem Jerónimo de Villegas, einem ihm ganz ergebenen Kapitän. Er erhielt so die freie Verfügung über den königlichen Schatz.

Don Garcia selbst blieb bis Ende Juni in la Serena mit Mafsregeln der inneren Verwaltung seines Gouvernements beschäftigt und gab

[1]) Über die ersten Thaten des D. Garcia als Gouverneur von Chile s. G. Marmolejo, l. c. cap. 22; D. de Rosales, l. c. lib. IV, cap. 9 u. 11.

öffentliche Beweise von seiner grofsen Frömmigkeit, durch welche er die Unterwerfung und Bekehrung der Indianer zu fördern vermeinte. 100 Mann liefs er unter J. Perez de Zurita in la Serena zurück. Dieselben sollten bei Beginn des Sommers über die Cordilleren gehen und die Verhältnisse in der Provinz Tucuman ordnen. Don Garcia selbst schiffte sich mit den übrigen 180 Mann in zwei Schiffen ein (21. Juni 1557) und fuhr nach Concepcion. Da die Jahreszeit die denkbar ungünstigste zu dieser Reise war, litten die Schiffe sehr stark durch Stürme, welche sie, und besonders das Hauptschiff, in die gröfste Gefahr brachten[1]). Der Gouverneur landete seine Mannschaft auf der kleinen Insel Quiriquina in der Bai von Concepcion und blieb auf derselben volle zwei Monat. Die Truppen litten sehr durch die rauhe Witterung und den Regen, auch waren die Lebensmittel knapp und zum Teil verdorben. Die Insel selbst bot keine frischen Lebensmittel, als Brennmaterial dienten die hier vorkommenden Steinkohlen[2]).

Don Garcia glaubte, die Indianer durch gütige Behandlung und durch die Predigt der christlichen Religion zu getreuen Unterthanen des Königs machen zu können. Er befahl also strengstens, die Bewohner der Insel in keiner Weise zu beleidigen oder zu bedrücken und beschenkte dieselben mit Lebensmitteln, Kleidern und Schmuck- und Spielsachen. Die Indianer versicherten ihre friedlichen Gesinnungen und ihre Unterwerfung. Auch vom Festlande kamen einzelne Eingeborene herüber und liefsen sich beschenken. Bald kam ein Schiff mit Lebensmitteln aus Valparaiso an, wodurch die Lage der Spanier sehr verbessert wurde.

Ende August, als das Frühjahr herannahte, schaffte Don Garcia 130 Mann nach der gegenüberliegenden Küste, nachdem dieselbe vorher erst exploriert war. Obgleich die hier wohnenden Indianer friedfertig erschienen, versäumte der Gouverneur doch keinerlei Vorsichtsmafsregeln und liefs sofort mit der Errichtung eines befestigten Lagers beginnen. Dasselbe wurde mit einem breiten und tiefen Graben umgeben, und auf dem Walle wurden sechs Geschütze aufgepflanzt. Die Anwesenheit der Spanier auf der genannten Insel und ihre Festsetzung auf dem Festlande hatte die Araucanen längst beunruhigt[3]). Sie hatten den Kaziken von Palmaiquen Qeupolican (Cupolican), den Ercilla und die folgenden Historiker Caupolican genannt, zum Toqui erwählt. Dieser hatte höchst wahrscheinlich schon an den früheren Kämpfen Teil genommen, er trat aber bisher gegen Lautaro in den Hinter-

---

[1]) La Araucana, cantos XV u. XVI; D. Barros A., Hist. Jen. II, pg. 119.

[2]) Eine Beschreibung dieser Insel giebt F. Vidal Gormaz in seiner Jeografía Nautica de la Repúbl. de Chile. (Anuar. Hidrogr. de la Marina de Chile VI (1880) pg. 264. Über die Kohlen s. daselbst S. 277.)

[3]) La Araucana, canto XVI.

grund, und wurde von Marmolejo und Lobera bisher nicht genannt[1]). Durch einzelne Araucanen, welche das spanische Lager besuchten, um dem neuen Gouverneur ihre Ergebenheit zu bezeigen und sich beschenken zu lassen, erfuhr Qeupolican, was in demselben vorging, und welche reiche Beute den Sieg seiner Krieger belohnen würde.

Don Garcia hatte mit dem Betreten des Festlandes besonders auch aus dem Grunde gezögert, weil er keine Reiterei zu seiner Verfügung hatte (G. Marmolejo). Wegen Mangel an dieser wufsten die Spanier jetzt nicht, was in der Umgebung ihres Lagers passierte; sie hatten von der Bildung eines mächtigen araucanischen Heeres keine Kunde. Am Morgen des 7. September 1557[2]) sahen die Spanier die Wilden, deren Anzahl von den verschiedenen Historikern sehr verschieden angegeben wird[3]), in feindlicher Haltung auf das Lager anrücken. Die Spanier wurden durch ihre Wachen schleunigst benachrichtigt, und Don Garcia ergriff mit Ruhe und Geschick die notwendigsten Mafsregeln zum Empfange der Feinde. Er selbst stellte sich in voller Rüstung, das Haupt mit einem Stahlhelm bedeckt, auf einen erhöhten Platz, von welchem aus er die Umgebung des Lagers übersehen und den Kampf gut leiten konnte. Als die Wilden in die Nähe der Pallisaden gekommen waren, schleuderten sie Steine gegen das Lager und schossen ihre Pfeile ab. Ein Stein traf den Don Garcia so unglücklich an der Stirn, dafs er die Besinnung verlor und zusammenbrach. Schon fürchtete man das Schlimmste, doch ermannte sich der junge Führer bald wieder und übernahm weiter die Leitung des Kampfes. Als die Araucanen bis dicht an das Lager gekommen waren, gab der Gouverneur das Zeichen zum Abfeuern der Geschütze und Gewehre. Die Kugeln rissen fürchterliche Lücken in die dichten Massen der anstürmenden Wilden, kein Schufs ging verloren. Trotzdem stürmten die Araucanen weiter, übersprangen Wall und Graben, kletterten über die Pallisaden und begannen den Kampf Mann gegen Mann. Als die auf den Schiffen und der Insel befindlichen Spanier den Geschützdonner und daneben das laute Schlachtgeschrei der Wilden hörten, eilten sie ihren bedrängten Kameraden zu Hilfe. Sie wurden aber auf dem Terrain zwischen dem auf einer Anhöhe belegenen Lager und dem Strande von einer Araucanenschar angegriffen, und auch hier entspann sich ein wütender, langwieriger Kampf. Auf beiden Kampfplätzen verloren die Araucanen viele Leute, da ihnen die Spanier durch ihre guten Waffen weit über-

---

[1]) A. de Herrera und Diego Fernandes (de Palencia), welchen Historikern das beste Material zur Verfügung stand, nennen diesen Führer gar nicht.

[2]) S. über die folgende Schlacht: La Araucana cantos XIX u. XX; G. Marmolejo, l. c. cap. 24; D. Barros A., Hist. Jen. II, pg. 124 f.

[3]) Nach G. Marmolejo waren es 3000 und dürfte diese Angabe die wahrscheinlichste sein.

legen waren. Bald fehlte es den Spaniern im Lager aber an Pulver, und nur mit großer Not schlugen sich einige Soldaten durch und brachten zwei Fäſschen desselben von dem Strande bis in das Lager. Die Schlacht dauerte gegen sechs Stunden, hunderte von indianischen Kriegern füllten die Gräben und das Innere des Lagers. Viele Spanier waren verwundet. Endlich gelang es denselben, die Wilden aus dem Lager zu drängen, sie nochmals unter das Feuer der Geschütze und Gewehre zu bringen und sie so zum Rückzuge zu bestimmen. An eine Verfolgung konnte wegen Mangel an Reiterei nicht gedacht werden.

Was die Verluste der Spanier betrifft, so sind die Angaben abermals verschieden. G. Marmolejo spricht nicht von Getödteten. Nach Ercilla dagegen, welcher am Kampfe Teil genommen hatte, kamen mehrere Spanier um. Diego Barros Arauca nimmt an, daſs kein Spanier gefallen sei, spricht nur von zahlreichen Verwundeten derselben[1]). Die Spanier setzten, in Erwartung eines neuen Angriffes, die Verschanzungen sofort wieder in Stand und verdoppelten ihre Wachsamkeit.

Mit Sehnsucht erwartete Don Garcia die Ankunft der Reiterei und der Truppen aus Santiago. Diese waren durch den abnorm strengen Winter und starke Regengüsse in ihrem Marsche aufgehalten worden. Als sie am Rio Maule ankamen, erhielten sie die Nachricht von der Schlacht beim Fort von Penco, wie der oben geschilderte Angriff der Araucanen vom 7. September genannt wird, und sofort ging Juan Remon mit 100 Reitern in Eilmärschen zum Entsatze des Lagers weiter nach Süden. Inzwischen wurde das spanische Lager weiter von feindlichen Scharen umschwärmt und bedroht. Hätten die Araucanen dem Lautaro in solcher Anzahl zur Verfügung gestanden und solche Ausdauer unter ihm wie jetzt unter Qeupolican bewiesen, so hätten sie die Spanier im Jahre 1554 aus dem ganzen Gebiete südlich vom Rio Maule vertrieben. Sie waren aber, wie angeführt, einerseits nicht fähig, die genialen Pläne Lautaro's zu verstehen und zu unterstützen, und andererseits scheint derselbe, trotz seiner Erfolge, niemals viele und zahlreiche Tribus unter seinem Befehle vereint zu haben. Seine Jugend und sein langer Aufenthalt im Hause des Pedro de Valdivia scheinen der Anerkennung seiner Autorität hindernd im Wege gestanden zu haben.

Durch neue Scharen verstärkt, beschloſs Qeupolican am 15. September die Spanier, welche ihr Lager nicht verlassen hatten, abermals anzugreifen. Aber gerade als der Kampf beginnen sollte, erschien J. Remon mit seiner Reiterei und nun zogen sich die Wilden zurück. Der junge Gouverneur nahm den J. Remon sehr ungnädig auf, und war nur schwer zu überzeugen, daſs dieser an der Verzögerung des

[1]) Nach D. de Rosales fiel nur der condestable de la artilleria durch einen Pfeilschuſs. Er giebt zugleich (im 12. cap. des Buches) die Liste der verwundeten Spanier.

Marsches völlig unschuldig gewesen. Einige Tage später kam Luis de Toledo mit dem Reste der Truppen an, und hatte Don Garcia nun über 600 sehr gut ausgerüstete Soldaten, circa 1000 Pferde, 6 Kanonen und viele Munition zur Verfügung. Jetzt wurden Reiterscharen zur Untersuchung der Umgegend ausgesandt, dieselben trafen aber auf keine Feinde. Einzelne Araucanen fanden sich wieder im spanischen Lager ein, um ihre Ergebenheit zu versichern. Don Garcia nahm dieselben freundlich auf, und entliefs sie mit Geschenken. Auch ein Abgesandter des Qeupolican, Millalauco, erschien vor Don Garcia, um ihm zu sagen, dafs die Araucanen bereit seien, unter billigen Bedingungen die Waffen niederzulegen und die Oberhoheit der Spanier anzuerkennen. Don Garcia beschenkte auch diesen Abgesandten und liefs dem Qeupolican sagen, dafs er den Frieden wünsche und nur zu seiner Verteidigung von den Waffen Gebrauch machen werde[1]). Millalauco kehrte aber nicht wieder in das spanische Lager zurück, und es hatte seine Sendung wahrscheinlich nur den Zweck, die Stärke desselben auszukundschaften.

Don Garcia liefs auch noch alle irgend entbehrliche Mannschaft aus Imperial nach seinem Lager holen und führte Francisco de Ulloa diesen schwierigen Auftrag glücklich aus, ohne von den Wilden angegriffen zu werden. Ehe der Gouverneur den eigentlichen Feldzug gegen die Araucanen eröffnete, schickte er von Concepcion aus den Piloten Juan Ladrilleros und den Kapitän Francisco Cortes Ojea mit drei Schiffen zur Erforschung der um die Magellan-Strafse belegenen Gegenden ab. (November 1557.) Mit den Schicksalen dieser interessanten Expedition und den hochwichtigen Resultaten derselben werde ich mich am Schlusse dieser Arbeit specieller beschäftigen.

Nach Überwindung einiger Schwierigkeiten und nach grofsen Mühen setzte Don Garcia sein Heer, welches von einem grofsen Trosse, 4000 indianischen Trägern und Dienern, einer Heerde Schweine und vielem Gepäck begleitet war, über den Bio-Bio. Am 7. November stand das ganze Heer auf dem südlichen Ufer dieses Stromes, und hier stiefsen circa 60 Reiter aus Imperial, lauter erfahrene Veteranen, zu demselben. Nachdem ein kleines Beobachtungskorps bei den Booten und Flöfsen am Ufer dieses Stromes zurückgelassen, setzte sich das Heer in folgender Ordnung in Marsch. Zuerst kamen 50 Reiter, welche in ziemlichen Abständen marschierten und so eine breite Linie bildeten. Sie sollten zur Erkundung des vorliegenden Terrains dienen. Dann kamen die Priester, welche ein grofses Kruzifix trugen. Gleich hinter diesen ritt

---

[1]) D. Barros A., Hist. Jener. II, pg. 130. — Ercilla beschreibt im 16. u 17. Gesange der Araucana diesen Besuch des Millalauco, den er vor der Schlacht bei Penco stattfinden läfst. Ihm folgt Ign. de Molina, Saggio sulla storia civile del Chili, lib. III, cap. 5. S. auch D. de Rosales, l. c. libro IV, cap. 12.

Don Garcia mit seiner Leibwache, und dann folgte das in Kompagnien geteilte Heer mit dem ganzen Trosse. Die Spanier folgten dem heutigen Wege nach Coronel und Lota und schlugen ihr erstes Lager in der Nähe einiger Seen auf dem San Pedro genannten Terrain auf[1]). Bald meldeten indianische Kundschafter, dafs das araucanische Heer, welches den Übergang der Spanier an einer anderen Stelle des Bio-Bio erwartet hatte, in der Nähe des Lagers stehe. Don Garcia schickte sofort den Kapitän Reinoso mit 20 Reitern zur Prüfung der Wahrheit dieser Angabe aus. Zwei Soldaten, welche sich vom Lager entfernt hatten, wurden von den Wilden angegriffen, der eine wurde erschlagen, der andere erreichte glücklich das spanische Lager und brachte dasselbe in Alarm. Der Gouverneur liefs die Truppen unter die Waffen treten und alles zum Kampfe vorbereiten.

Reinoso traf ca. eine Legua vom Lager auf dichte Feindeshaufen und zog sich zurück. Die Araucanen verfolgten die kleine Schar aber mit grofser Heftigkeit, und da Sümpfe und Gebüsch die Pferde am schnellen Laufe hinderten, wurden die Spanier zu verschiedenen Malen zum Kampfe gezwungen. Als der Kampfeslärm sich dem Lager näherte, sandte Don Garcia den Juan Remon mit 30 Reitern zur Deckung des Rückzuges der ersten Truppe ab. Die vereinigten 50 Reiter machten einen wütenden Angriff auf die Araucanen und trieben diese zu ihrem Hauptheere zurück. Hier wurde ihrem Ungestüme Halt geboten, und sie mufsten jetzt den Rückzug unter denselben ungünstigen Bedingungen, wie vorher die 20 Mann des Reinoso, antreten. Hierbei wurden alle verwundet, viele schwer. Don Garcia wollte seinen schwer bedrohten Reitern selbst zu Hilfe eilen, stand hiervon aber auf die Bitten der Soldaten und Priester hin ab und sandte zwei Kompagnien (von je 50 Mann) aus, welche die Fliehenden aufnahmen und sie zum Lager zurückbrachten. Die Indianer folgten auf dem Fufse nach. Von verschiedenen Seiten griffen sie jetzt das Lager an, wurden aber mit grofsem Verluste abgeschlagen und zogen sich hinter die Sümpfe und auf die umliegenden Berge zurück. Die Spanier verfolgten sie nur schwach, da die Nacht dem Kampfe bald ein Ende machte[2]).

Unter den Gefangenen befand sich ein junger Kazike, Galvarino genannt, welchem Don Garcia beide Hände abhauen liefs. Er glaubte, die Araucanen hierdurch zu schrecken, sie zur Unterwerfung zu bewegen, erreichte aber nur das Gegenteil. Der verstümmelte Indianer kehrte zu den Seinen zurück und entflammte dieselben durch seine Erzählung zur Rache! Dieser Sieg der Spanier, welcher ihnen nur wenige Leute gekostet hatte (nach G. Marmolejo und Diego Barros Arauca, welcher

---

[1]) D. Barros A., Hist. Jen. II, pg. 137 nota.

[2]) S. über diese Schlacht de las Lagunillas oder am Bio-Bio: La Araucana, canto XXII; G. Marmolejo l. c. cap. 25.

ihm folgt, fiel nur ein Soldat), obgleich viele schwer verwundet waren, war von keinem Erfolge, da die Hauptarmee der Araucanen nicht zersprengt war[1]). Als die spanischen Hauptleute über die Ursache des glücklichen Rückzuges der Feinde in Streit gerieten, sprach sich der junge, hochmütige und rücksichtslose Gouverneur mit beleidigender Mifsachtung über die Kriegskunst aller dieser zum Teil alten und erfahrenen Führer aus, wodurch er, wie Marmolejo erzählt, die Liebe derselben verlor.

Als Don Garcia erfuhr, dafs die Indianer im Gebirge von Andalican (heut Sierra de Colcura an deren Fufse Lota liegt) eine Festung errichtet hätten, beschlofs er, diese anzugreifen. Aber die Spanier fanden sie von ihren Verteidigern verlassen, auch war in der ganzen Umgegend kein Feind zu sehen. Don Garcia blieb hier einige Tage, und liefs die Verwundeten heilen. Das Eigentum, die Häuser und Felder der Eingeborenen befahl D. Garcia auf das Strengste nicht zu rauben oder zu zerstören. Glücklich erreichte das Heer die Ebenen von Laraquete und Arauco, nach Überschreitung der Cuesta de Marigueñu, welche von den Spaniern (und bis auf den heutigen Tag) seit der oben geschilderten Niederlage die Cuesta de Villagran genannt wurde. Hier blieb man zwei Wochen und ergänzte in der Bucht von Arauco die Mundvorräte aus zwei Schiffen, welche dem Marsche des Heeres an der Küste gefolgt waren. D. Garcia glaubte noch immer, die Araucanen durch Milde gewinnen zu können; er entliefs die von Streifpatrouillen eingebrachten Gefangenen ungekränkt und reich beschenkt, sie seiner freundlichen Gesinnungen versichernd. Als das Heer den Marsch gen Süden fortsetzte, wurden kleine Scharen, welche sich von der Hauptmacht entfernten, wiederholt angefallen und dabei mehrere Spanier verwundet und einer getödtet. In einer verlassenen Hütte fand man eine der Kanonen, welche Fr. de Villagran in der Schlacht bei Marigueñu verloren hatte. Am Abende des 29. November 1557 wurde das Lager nahe der Küste, bei Millarapue (oder Millapoa, oder Melirupa), ca. vier Leguas südlich vom alten, zerstörten Fort von Arauco, aufgeschlagen.

Am folgenden Morgen griffen 8—10000 Araucanen das Lager an drei verschiedenen Stellen an. Qeupolicau führte zu Pferde, mit spanischen Kleidern und Waffen geschmückt, einen der Heerhaufen an. Der Kampf war sehr hartnäckig. Die Reiterei konnte den dichten Wald der indianischen Speere nicht durchbrechen, die Kanonen mufsten erst diese Scharen zerreifsen und dann wurden sie von der Reiterei zersprengt. Der Kampf währte viele Stunden, die Araucanen fochten — wie fast immer — mit schier übermenschlicher Tapferkeit und Wut, und es kam der rechte Flügel der spanischen Schlachtordnung in grofse

[1]) D. Barros A., Hist. Jen. II, pg. 141.

Gefahr, bis D. Garcia selbst mit einer Schar demselben zu Hilfe eilte. Jetzt flohen die Wilden nach allen Richtungen und wurden von den Spaniern heftig verfolgt. Die eine Abteilung des araucanischen Heeres hatte erst spät am Kampfe teilgenommen, und diese verlor auch nur wenig Leute. (G. Marmolejo.) Die Araucanen verloren in dieser Schlacht[1]) gegen 1000 Tote und 700 Gefangene; den Verlust der Spanier giebt Ercilla (dem Rosales und Molina folgen) auf 15 - 20 Mann an. Nach D. Barros Arauca waren wohl einige für die Spanier streitenden Indianer und einige Pferde gefallen, aber kein Spanier hatte den Tod gefunden. Ich halte dies für ganz unmöglich und glaube, daſs die Angaben Ercilla's, der an dieser Schlacht wie an der vorigen teilgenommen hatte, mehr Glauben verdienen als die G. Marmolejo's[2]).

Gegen 30 Kaziken, welche sich unter den Gefangenen befanden, lieſs D. Garcia aufhängen; auch der verstümmelte Galvarino, welcher sich in das Schlachtgewühl gemischt und seine Landsleute durch seine Reden angefeuert hatte, teilte dieses Schicksal. Qeupolican war vom Schlachtfelde geflohen. (Marmolejo.) Dieser groſse, entscheidende Sieg brach zwar die Macht der Araucanen, beugte aber nicht ihren Sinn und bestimmte sie nicht, sich in das Sklavenjoch zu fügen. Den Boten des Gouverneurs antwortete Qeupolican, daſs er den Kampf gegen die Bedrücker seines Vaterlandes fortsetzen werde, auch wenn er nur drei Krieger unter seinem Befehle hätte. Auch forderte er den D. Garcia zum Zweikampf heraus.

Nachdem in einem feierlichen Gottesdienste für den groſsen Sieg gedankt war, sandte D. Garcia 150 Reiter zur Recognoscierung aus. Diese trafen auf keine feindlichen Indianer. Am 2. December wurde der Marsch fortgesetzt. Jetzt benutzte D. Garcia auch die Lebensmittel, welche man in den verlassenen Häusern, in Höhlen und Gruben, oder noch auf den Feldern stehend, vorfand, zum Unterhalte des Heeres. Am 5. December erreichte dasselbe die Ruinen des Forts von Tucapel und das Schlachtfeld, auf welchem Valdivia umgekommen war. D. Garcia verweilte hier einige Tage und lieſs das Fort wieder aufbauen und mit einer Mauer aus Steinen und Lehm umgeben. Bald begannen die Araucanen die Feindseligkeiten von neuem, indem sie einzelne Detachements, welche sich vom Lager entfernten, anfielen. Trotzdem fuhr D. Garcia fort, die eingebrachten Gefangenen menschlich zu behandeln, sie meist bald zu entlassen[3]). Es ehrt dieses Benehmen den Charakter

---

[1]) S. über die Schlacht bei Millarapue: La Araucana, cantos XXV u. XXVI; G. Marmolejo l. c. cap. 26. Ign. Molina, l. c. lib. III, cap. 5.

[2]) Dieser schreibt am Ende des 26. cap. seiner Hist. de Chile: De los cristianos no murió ninguno; hubo muchos heridos aunque no de heridas peligrosas.

[3]) D. de Rosales, l. c. lib. IV, cap. 15 u. 16.

des jungen Helden, obgleich der hierdurch erwartete Erfolg ausblieb. Die Araucanen wollten eben unter allen Umständen Herren in ihrem eigenen Lande sein und bleiben. Dicht beim Fort Tucapel überfielen die Araucanen vier spanische Soldaten und töteten drei derselben. Dagegen überraschten die Spanier eine Kriegsversammlung der Araucanen, welche am Westabhange der Cordillere von Nahuelbuta bei Cayucupil abgehalten wurde, und töteten mehrere Kaziken und Krieger. Die Mehrzahl derselben fand aber bald in den dichten Wäldern Schutz, und es war dieser Überfall deshalb ohne Bedeutung für den ferneren Krieg. In den letzten Tagen des December 1557 griffen die Araucanen eine Schar von 40 Reitern unter Rodrigo de Quíroga an, ihnen den Rückweg zum Lager des Tucapel versperrend; jedoch konnten dieselben sich nach hartem Kampfe durchschlagen[1]).

Da D. Garcia von der baldigen und definitiven Unterwerfung der Indianer überzeugt war, beschloſs er zur Gründung neuer Städte und zum Wiederaufbau der zerstörten zu schreiten. Anfang Januar 1558 gründete er südlich von Tucapel, an einem kleinen, von den Indianern Togol-togol genannten Flusse, eine Stadt und nannte dieselbe seinem Vater zu Ehren Cañete de la Frontera. Im December bereits hatte D. Garcia den Jerónimo de Villegas mit 150 Mann zum Wiederaufbau von Concepcion abgesandt. Dieser legte am 6. Januar 1558 (Rosales) zum dritten Male den Grundstein zu dieser Stadt. Die Araucanen umschwärmten in zahlreichen Scharen das spanische Lager, und Villegas war auf seinem Marsche einem gefährlichen Kampfe nur durch geschickte Umwege entgangen. Bei der Verteilung des Landbesitzes und der umwohnenden Indianer berücksichtigte D. Garcia die Ansprüche der früheren Bewohner von Concepcion nicht, sondern bedachte in erster Linie die Führer der Soldaten, welche mit ihm in das Land gekommen waren, was viel Unzufriedenheit unter den alten Konquistadoren erregte[2]).

Die Lage der Spanier war trotz aller bisher errungenen Siege eine sehr schwierige. Die fortwährenden kleinen Kämpfe, die anhaltend angestrengte Wachsamkeit ermüdete die Leute; zudem stellte sich oft Mangel an Lebensmitteln ein, auch fehlten Kleider, Wäsche etc. Die Fremdlinge waren nur Herren des Gebietes, welches sie augenblicklich besetzt hielten, und muſsten sich oft als von ihren unerbittlichen und tapferen Feinden eingeschlossen betrachten[3]). Im Lager bei Cañete stellte sich bald bittere Not ein, vierzig Tage lang fehlte es

---

[1]) G. Marmolejo, l. c. cap 27.

[2]) D. de Rosales, l. c. lib. IV, cap. 17.

[3]) D. Barros A., Hist. Jen. II, pg. 153. Als interessant hebe ich noch die daselbst befindliche Notiz hervor, daſs der Anbau des Weizens, den die Spanier einige Jahre früher begonnen hatten, bereits in kleinem Umfange von den Araucanen ausgeübt wurde.

an Fleisch. Man wartete sehnsüchtig auf Mundvorrat aus Imperial und Valdivia, wo ein ausgedehnter Getreidebau betrieben wurde.

Von Imperial ging Mitte Januar 1558 unter Bedeckung von 20 Mann (bei denen auch D. Alonso de Ercilla y Zuñiga), welche Avendaño anführte, ein Transport von 1500 Schweinen und zahlreichen mit Getreide und Schiffszwieback beladenen Indianern ab. Auf dem Wege nach Cañete wurde dieser Transport in dem Passe von Cayucupil, in welchem der Fluſs desselben Namens (auch Togol-togol genannt), die Küsten-Cordillere durchbricht, von den Araucanen angefallen. Zum Glück hatte D. Garcia zur Deckung dieses wichtigen Transportes den Kapitän Alonso de Reinoso mit 100 Mann abgesandt, welche am Morgen des 20. Januar in genanntem Passe gerade im gefährlichsten Momente ankamen. Die Spanier jagten zwar die Wilden nach hartem Kampfe in die Flucht, diese hatten aber den gröſsten Teil der Lebensmittel erbeutet[1]).

Ende Januar 1558 setzte D. Garcia seinen Marsch nach Süden fort. In Cañete lieſs er den Kapitän Alonso de Reinoso mit einer kleinen Garnison. Das Hauptheer erreichte ohne weitere Kämpfe la Imperial, wo sich der Gouverneur mit den Geschäften der Verwaltung dieser Stadt beschäftigte, als die Nachricht von einem neuen Angriffe der Araucanen auf Cañete nach Imperial kam. D. Garcia schickte sofort 30 Reiter unter Avendaño ab, welche Schar in Cañete sehr gelegen ankam. Durch den Verrat eines indianischen Dieners fielen die Araucanen bei ihrem Angriffe auf das Fort von Cañete einer Kriegslist der Spanier zum Opfer; sie hatten vergebens versucht, die Spanier zu überraschen. Die Wilden wurden mit groſsem Verluste zurückgeschlagen[2]). Trotzdem weigerten die um Cañete wohnenden Tribus die Unterwerfung und fuhren fort, in feindlicher Haltung das Fort zu umschwärmen, um einzelne spanische Soldaten abzufangen.

D. Garcia marschierte inzwischen nach Valdivia, wohin er den Diego Garcia de Cáceres bereits als neuen Befehlshaber dieser Stadt vorausgesandt hatte. Auch hier verhielten sich die Indianer noch immer feindlich. Der Gouverneur besuchte zunächst Villarrica, dessen Wiederaufbau die früheren Bewohner dieser Stadt bereits begonnen hatten, und ging dann an den See von Ranco[3]), von welchem aus er mit 200 Mann den weiteren Marsch nach Süden in der zweiten Hälfte

---

[1]) La Araucana, canto XXVII; G. Marmolejo, l. c. cap. 27; D. Barros A., Hist. Jen. II pg 153—156. In Cl. Gay, Hist. fis. y pol. de Chile, Docum. I, pag. 180—187 findet sich eine „Relacion que envia D. Garcia de Mendoza, gobernad. de Chile, en 24 de enero de 1558 desde la cindad de Cañete de la Frontera que nuevamente se ha poblado en Arauco“, welche kurz die Geschichte des Feldzuges vom Übergange über den Bio-Bio bis zu dieser Zeit giebt.

[2]) La Araucana, cantos XXXI u. XXXII; G. Marmolejo, l. c cap. 28.

[3]) S. die Karte von Dr. R. A. Philippi in Peterm. Mitteilg. 1880 Taf. 6.

des Februar antrat. Die Beschaffenheit des Terrains bot auf diesem Wege so große Schwierigkeiten, wie dies bei keinem der früheren Züge im Lande Chile der Fall gewesen war. Gleich südlich von der Laguna de Ranco begannen dichte Urwälder, in welchen jede Spur eines Weges fehlte und in welchem die Baumriesen derselben durch oft dorniges Unterholz und zahlreiche Schlingpflanzen zu fast undurchdringlichen Mauern vereinigt waren. Zudem war das Terrain selbst durch tiefe Spalten, Klippen und Gebirge zerrissen und von zahlreichen Flüssen und Gießbächen durchschnitten. Als die Spanier sich mit unsäglicher Mühe in diese Wälder hineingearbeitet hatten, entflohen die indianischen Führer, welche absichtlich die unwegsamsten Partieen dieser Wälder ausgesucht hatten. D. Garcia entschloß sich trotzdem zur Fortsetzung des Marsches, da die Beschwerden auf demselben nicht größer als auf dem Rückwege sein konnten. Ercilla nahm an diesem denkwürdigen Zuge Teil, und ihm[1]) verdanken wir die einzige eingehende Schilderung desselben. Die Natur stellte dem weiteren Vordringen immer größere Hindernisse in den Weg, auch trat bald großer Mangel an Lebensmitteln ein, und viele Soldaten erkrankten durch die Strapazen und das Kampieren auf dem sumpfigen Waldboden. Zudem wurden die Spanier täglich von Regen, Schnee und Hagel überschüttet. Endlich lichtete sich der Wald, und am 24. Februar 1558 sah man vom Kamme eines Gebirgszuges aus einen schönen Golf, welcher von zahlreichen Inseln bedeckt war. Es ist dies der heutige Archipel von Chiloë, von den Entdeckern archipiélago de la Cananea genannt. Die Spanier eilten schleunigst in die Ebene herab, stillten ihren Hunger zunächst mit den Früchten der lichten Wälder, welche sie jetzt passierten, und erreichten endlich den Meeresstrand im Golfe von Reloncavi. Die an diesem und auf den benachbarten Inseln wohnenden Indianer eilten herbei, begrüßten die Spanier mit freudigem Erstaunen und beschenkten sie reich mit Lebensmitteln aller Art, worunter auch Mais sich befand.

Zehn Mann unter Jul. Gutierrez de Altamirano besuchten mit einem Kahne einige der kleineren Inseln dieses Golfes und fuhren dann nach der großen Insel von Chiloë hinüber. (28. Februar.) Ercilla nahm an dieser Exkursion Teil. Dieselbe bezweckte in Erfahrung zu bringen, ob es für die Spanier möglich sei, den Marsch nach Süden weiter fortzusetzen. Da man aber die Pferde in den kleinen Nachen der Eingeborenen nicht transportieren konnte, und da der Winter seinen Eintritt von Tag zu Tag deutlicher ankündigte, wurde die Umkehr beschlossen. Die freundlichen Indianer von Chiloë, welche auf Befehl des jungen Gouverneurs von den Spaniern in anständiger Weise behandelt worden

---

[1]) La Araucana, cantos XXXIV, XXXV u. XXXVI. D. Barros A. (Hist. Jen. II, pg. 163—171) giebt ein möglichst genaues Itinerar dieses Marsches.

waren, führten ihn und seine Truppen jetzt auf einem anderen, viel besseren Wege in der Nähe der Küste zurück. Die Gegend am Rio Ralhue war fruchtbar und dicht bevölkert, und beschloſs D. Garcia deshalb, hier eine Stadt zu gründen[1]). Er schätzte die Anzahl der in dieser Gegend lebenden Indianer auf 80 000. Am 27. März 1558 legte er den Grundstein zu einer neuen Stadt, welche er dem Groſsvater seiner Mutter zu Ehren Osorno nannte. Er lieſs hier 80 Mann zurück, ernannte einen Cabildo und verteilte die Eingeborenen in Encomiendas an die Bewohner der neuen Stadt, zu deren Befehlshaber er den Lieutenant Alonso Ortiz ernannte[2]).

In Valdivia blieb D. Garcia bis zum 10. April und nahm vielen der alten Bewohner dieser Stadt die Encomiendas, welche dieselben von Franc. de Villagran erhalten hatten, um sie an seine Freunde und Gefährten zu verteilen. Hierdurch machte sich der junge Gouverneur wieder viele Feinde, und viele Klagen lieſsen sich über seine Willkür hören. Mitte April kam D. Garcia mit seinem Expeditionskorps nach Imperial und bezog daselbst Winterquartiere. Hier traf jetzt erst die Nachricht ein, daſs Carl V. die Krone von Spanien (und den Indien) zu Gunsten seines Sohnes in Brüssel am 16. Januar 1556 niedergelegt, und daſs dieser als Philipp II. die Regierung übernommen habe. D. Garcia lieſs den Regierungsantritt des neuen Herrschers in Imperial durch ein Turnier feiern, an welchem er selbst sich beteiligte. Durch einen aus geringfügiger Ursache entstandenen Streit zwischen D. Alonso de Ercilla und Juan de Pineda wurde dieses Fest getrübt. Der strenge, jähzornige Gouverneur verurteilte beide zum Tode und konnte nur mit Mühe dazu bestimmt werden, dieses Urteil in Verbannung zu mildern. So wurde der kriegerischen Laufbahn des Dichters der „Araucana“ ein vorzeitiges Ende bereitet[3]).

Während die Besatzung von Imperial den Winter in Ruhe verleben konnte, muſste Reinoso in Cañete seine Leute immer in Wachsamkeit erhalten, weil kleine Scharen der Araucanen die Gegend unsicher

---

[1]) D. de Rosales, l. c. lib. VI, cap. 18. In diesem Kapitel wird der Marsch nach Chiloë nur mit wenigen Worten angedeutet. Über die Gründung der neuen Stadt, Osorno, schreibt R., daſs in dieser, von den Indianern Chauracaguin genannten Gegend cr. 150000 Eingeborene wohnten, welche zu je 2000 oder 4000 an die 50 spanischen Bewohner von Osorno verteilt wurden.

[2]) S. Viage de D. Garcia Hurtado de Mendoza al sur de Valdivia y fundacion de Osorno in Cl. Gay, l. c. Doc. I., pg. 221—226. Dieses Document, welches einem noch ungedruckten Manuskript des José Perez Garcia entnommen, enthält eine leidliche Schilderung des Zuges nach Chiloë. Es wird darin erzählt, daſs die Pferde zum groſsen Teile in den Wäldern umkamen und daſs die Mehrzahl der Spanier bald das Schuhwerk zerrissen und verloren hatte und mit blutenden Füſsen marschierte.

[3]) La Araucana, canto XXXVI; G. Marmolejo, l. c. cap. 29; D. Barros A., Hist. Jen. II, pg. 172—176.

machten. Als Reinoso erfuhr, daſs Qeupolican sich mit einer solchen Schar in einem schwer zugänglichen Gebirgsthale verborgen hatte, sandte er den Pedro de Velasco y Avendaño mit 50 auserwählten Reitern ab, um diesen berühmten Führer zu fangen. Einige Indianer waren auch hier die Verräter und dienten den Spaniern als Führer. Als Belohnung für die Auslieferung ihres tapferen Führers forderten sie ihre Befreiung von den Sklavendiensten, welche sie den Spaniern leisten muſsten.

Da Qeupolican sich in seinem Zufluchtsorte für völlig sicher hielt, hatte er es unterlassen Wachen auszustellen. So konnten die Spanier, welche eine stürmische Nacht zu dieser Expedition auserwählt hätten, am folgenden, regnerischen Morgen das kleine Lager überfallen, und den Toqui und fast alle seine Begleiter nach kurzer, zweckloser Gegenwehr gefangen nehmen. Zuerst wuſsten die Spanier nicht, welcher ihrer Gefangenen Qeupolican war. Wie Ercilla erzählt, war es eine der Frauen desselben, die ihn dadurch verriet, daſs sie ihn in ihrer Verzweiflung mit Schmähungen wegen seiner Feigheit, sich von den Spaniern binden zu lassen, überhäufte. Avendaño brachte seine Gefangenen nach Cañete, wo dieselben mit groſser Freude von den Spaniern empfangen wurden. Reinoso verurteilte den Qeupolican zum Tode, und diese Strafe wurde in der Weise ausgeführt, daſs der unglückliche Mann auf einen spitzen Pfahl gesetzt wurde, welcher ihm die Eingeweide zerriſs. Ohne Klagen ertrug Qeupolican die fürchterliche Marter, bis er endlich den Pfeilen, welche einige Indianer auf ihn abschieſsen muſsten, erlag[1]). Selbst bei vielen Spaniern erregte diese barbarische Strafe Abscheu und Entrüstung, und auch D. Garcia, welcher zu dieser Zeit in Imperial oder Valdivia weilte, soll dieselbe gemiſsbilligt haben.

Reinoso glaubte durch diesen qualvollen Tod des Qeupolican die Araucanen in Schrecken zu setzen, sie zur definitiven Unterwerfung zu bestimmen. Dies war aber nicht der Fall, und im Frühjahre 1558 nahmen die Feindseligkeiten einen neuen Aufschwung. Bereits im Oktober muſste D. Garcia den Luis de Toledo mit 30 Reitern zur Unterstützung der Besatzung von Cañete abschicken. Diese Reiter kamen im günstigen Momente an und bestimmten die Araucanen dazu, von dem geplanten Sturm auf das Fort von Cañete abzustehen. Drei Tage später kam D. Garcia selbst mit 200 Mann nach Cañete, und

---

[1]) S. über den Fang des Toqui und seine scheuſsliche Hinrichtung: La Araucana, cantos XXXIII u. XXXIV; G. Marmolejo, l. c. cap. 28; M. L. Amunátegui, Desc. i conq. IIª edic. pg. 348—353. D. Barros A., Hist. Jen. II, pg. 177—183. D. de Rosales, l. c. lib. IV, cap. 19 läſst den Qeupolican erst die christliche Taufe empfangen ehe er garottiert wird. — Benj. Vicuña Mackenna (in Rosales II, pg. 85 nota) hält diese Angabe für wahrscheinlicher, als die von Ercilla, Marmolejo und Córdoba y Figueroa.

wenn jetzt auch die Gefahr von dieser Stadt entfernt war, hörten die Spanier doch zu ihrer großen Bestürzung, daß die ganze Umgegend in vollem Aufstande begriffen sei und daß neue Kämpfe bevorstünden: Bezüglich der Unterwerfung der Araucanen hatten sich die Spanier, und besonders D. Garcia, nur Illusionen gemacht.

Die Araucanen hatten inzwischen nicht weit von Cañete, an der Küste bei Quiapo, ein festes Lager bezogen. Hinter einer Schlucht und hinter Sümpfen waren Pallisaden errichtet worden, und hatten die Indianer außer ihren gewöhnlichen Waffen auch zwei der früher erbeuteten Kanonen und eine Anzahl von Musketen, die sie zu ihrer Verteidigung zu benutzen gedachten, in das Lager gebracht. Sie hatten sich auch etwas Pulver verschafft, doch verstanden sie es nicht, von den Schußwaffen richtigen Gebrauch zu machen, da sie weder die Tragweite derselben kannten, noch wußten, wie gezielt werden müsse. In diesem Lager befanden sich 6—8000 Araucanen, welche sich mit vielen Lebensmitteln versehen hatten und häufig Streifzüge in die Umgegend unternahmen. Der Gouverneur beschloß Cañete von dieser unangenehmen Nachbarschaft zu befreien. Er marschierte mit 300 Mann gegen das Lager und sandte, als er in die Nähe desselben gekommen war, zunächst Botschafter ab, welche die Araucanen zur Niederlegung der Waffen auffordern mußten. Die Wilden lehnten aber die Unterwerfung und alle Verhandlungen ab. In der Nacht des 13. December 1558 ließ nun D. Garcia zunächst das araucanische Lager durch die zwei kleinen Kanonen, welche er mitgeführt hatte, beschießen. Die Wilden erlitten hierdurch nur unbedeutenden Schaden, da sie sich platt auf die Erde gelegt hatten. Auch wurden die Pallisaden durch die Kugeln nicht viel beschädigt. Die Araucanen schossen ihre Kanonen und Gewehre ab, ohne den geringsten Schaden zu verursachen. Am Morgen des 14. December schritten die Spanier zum Angriffe. Mit der größeren Hälfte seines Heeres griff D. Garcia in der Front an; die kleinere, meist aus Fußsoldaten bestehende Hälfte, deren Führung dem Kapitän Gonzalo Hernandez Buenos Años anvertraut war, sollte das Lager umgehen und den Wilden in den Rücken fallen, sobald dieselben mit der Abteilung des D. Garcia im Kampfe begriffen seien. Die Sturmkolonne führte tragbare Brücken mit sich, um die Sümpfe und Gräben vor den Pallisaden leicht überschreiten zu können. Bald entspann sich ein heftiger Kampf an den Pallisaden, auch drang ein Teil der Spanier in das Innere des Lagers. Die Schlacht schwankte unentschieden hin und her, und die ermatteten, von allen Seiten eingeschlossenen Christen würden sicher der Übermacht erlegen sein, wenn nicht die von Buenos Años geführte Truppe zur richtigen Zeit auf dem Kampfplatze erschienen wäre. Sie gelangte unbemerkt in den Rücken des Lagers, überrumpelte einige Wachen, drang in dasselbe ein, und brachte die Wilden durch das Feuer der Musketen in Schrecken und Verwirrung. Die Araucanen

begannen sich auf einen nahen, bewaldeten Höhenzug zurückzuziehen, als sie aber von den Spaniern mit Hitze verfolgt wurden, ging dieser Rückzug bald in ordnungslose Flucht über, auf welcher viele Hunderte der Wilden niedergehauen wurden. Über 700 der Gefangenen liefs Reinoso auf dem Schlachtfelde aufhängen. Diese Schändlichkeit wurde von D. Garcia nicht getadelt[1]).

Diese neue furchtbare Niederlage bestimmte die Araucanen dazu, alle Feindseligkeiten für einige Zeit einzustellen. D. Garcia liefs jetzt eine neue, starke Festung an der Stelle der Ruine des alten Forts von Arauco erbauen, übertrug dem Reinoso den Oberbefehl über die Streitkräfte im Süden des Bio-Bio und ging Mitte Januar 1559 nach Concepcion. Hier widmete er sich der inneren Verwaltung seines Gouvernements und liefs die ciudad de los Confines wieder aufbauen. 40 Soldaten unter Miguel de Velasco wurden dorthin gesandt. Diese neue Stadt erhielt den Namen „Infantes de Angol"[2]). D. Garcia blieb den ganzen Winter über in Concepcion, eifrig mit der Hebung des Ackerbaues und der Ausbeutung der Minen beschäftigt.

Wir müssen jetzt kurz die in den letzten Jahren in Tucuman eingetretenen Ereignisse betrachten. Franc. de Aguirre hatte, wie wir oben gesagt, seinen Schwager, den Kapitän J. Gregorio de Bazan, daselbst als seinen Stellvertreter zurückgelassen, als er nach la Serena eilte, um Gouverneur von ganz Chile zu werden. Das Land war arm und dabei hatten Bazan und seine Leute fortwährend die Angriffe der Indianer abzuschlagen. Es überkam sämtliche in Santiago del Estero lebenden Spanier eine solche Unzufriedenheit mit ihrer Lage, dafs sie entschlossen waren, das Land zu verlassen. Da sandte Franc. de Aguirre seinen Neffen Rodrigo de Aguirre mit einigen frischen Truppen nach Tucuman und übertrug diesem die interimistische Verwaltung der Provinz. Inzwischen hatten aber die Klagen des Juan Nuñez de Prado vor der Audiencia in Lima eine günstige Aufnahme gefunden, und die Audiencia bestätigte den Prado als Gouverneur von Tucuman. Er kehrte zwar nicht nach seinem Gouvernement zurück, — wahrscheinlich starb er auf der Reise[3]) — aber die Nachricht von seiner Ernennung kam nach Santiago del Estero, und nun erhoben sich in der Nacht des 24. September 1557 seine Anhänger, setzten den Rodrigo de Aguirre gefangen und riefen einen der Ihrigen zum Gouverneur aus. Der Cabildo der Stadt Santiago del Estero weigerte sich aber diese Revolution anzuerkennen. Zur selben Zeit erhielt der Cabildo die Nachricht,

[1]) S. über die Schlacht bei Quiàpo: G. Marmolejo, l. c. cap. 30; D. de Rosales, l. c. lib. IV, cap. 21; D. Barros A., Hist. Jen. II, pg. 184—186.

[2]) Das heutige Angol, Hauptstadt des Territoriums desselben Namens. (Sinops. estad. de Chile. Año de 1885.)

[3]) D. Barros A., Hist. Jen. II, pg. 191.

daſs Franc. de Villagran den Befehl über die Provinz Tucuman dem Kapitän Miguel de Ardilles übertragen habe[1]). Dieser wurde in seiner neuen Würde sofort von allen Parteien anerkannt, und war die Ruhe vorläufig hergestellt. So lagen die Verhältnisse, als Juan Perez de Zurita im Mai 1558 in Santiago del Estero ankam. Er wurde als neuer, von D. Garcia H. de Mendoza ernannter Gouverneur sofort anerkannt, und ergriff mit Energie und Gerechtigkeit die Zügel der Regierung. Er unternahm verschiedene Streifzüge, unterwarf einige Indianer-Tribus durch Güte, andere durch Waffengewalt, drang bis zum Rio Bermejo und bis nach Catamarca vor und lieſs durch seine Offiziere drei Städte begründen: Londres im Thale von Quinmivil, Córdoba im Thale von Calchaqui und Cañete an Stelle der verlassenen Stadt del Barco. Viel Sorge und Mühe bereiteten ihm verschiedene Revolutionsversuche, welche während seiner Abwesenheit von ehrgeizigen Offizieren in Santiago del Estero unternommen wurden, und welche er nur mit Schwierigkeit unterdrücken konnte.

Der neue Vize-König von Perú, Diego Lopez de Zuñiga, conde de Nieva, beschloſs die Verdienste des Perez de Zurita dadurch zu belohnen, daſs er ihn unabhängig vom Gouverneur von Chile machte, und ihn mit der selbständigen Regierung von Tucuman belehnte. Die in Tucuman lebenden Spanier waren in ihrer Mehrzahl hiermit unzufrieden, da Zurita auf gütige Behandlung der Eingeborenen sah und ungerechte Grausamkeiten der Spanier streng bestrafte. Die Bewohner von Londres empörten sich (1561) gegen Perez de Zurita und sandten Boten nach Chile, um dem neuen Gouverneur (Franc. de Villagran) ihre Unterwerfung unter seine Befehle anzuzeigen. Zurita aber marschierte sofort nach Londres, brach leicht allen Widerstand und lieſs die zwei Rädelsführer der Empörung, den Rodrigo de Aguirre und einen anderen Kapitän, aufhängen.

Gegen Ende seiner Regierungszeit, am 22. November 1560, ernannte D. Garcia den Pedro del Castillo zum Führer einer Expedition, welche den mittleren Teil Chile's auf der Ostseite der Anden, die Provinz Cuyo, erobern und daselbst eine neue Stadt begründen sollte. Castillo ging mit 60 Mann ohne auf Widerstand der Eingeborenen zu stoſsen im December 1560 über den Paſs von Uspallata, erreichte die Pampas und legte am 2. März 1561 in der Nähe eines von den Cordilleren kommenden Flusses den Grundstein zu einer Stadt, welche er seinem Oberbefehlshaber zu Ehren Mendoza nannte. Er verteilte die umwohnenden Indianer in Encomiendas an die Einwohner der Stadt, ernannte

---

[1]) Der offizielle Titel dieses Landstriches war bis zum Jahre 1558: Nuevo maestrázgo de Santiago, derselbe wurde dann umgeändert in: Nueva Inglaterra. Erst von 1560 an hieſs diese Provinz Tucuman, nach dem bedeutendsten Kaziken der hier wohnenden kriegerischen Tribus der Calchaquis.

einen Cabildo und schritt zum Baue einer Kirche. Der Nachfolger des D. Garcia (Franc. de Villagran) ernannte aber im September 1561 den Juan Jufré zum Vize-Gouverneur von Cuyo und diesem übergab Castillo die Verwaltung. (Ende 1561.) Jufré, den wir bereits als sehr brauchbaren Peiniger und Vertilger der Eingeborenen kennen gelernt haben, verlegte — in der thörichten Absicht die Verdienste und Erfolge seines Vorgängers und des D. Garcia in Vergessenheit zu bringen — die Stadt am 28. März 1562 an einen anderen, ungefähr zwei Musketenschufs entfernten Platz und änderte den Namen derselben in la Resurreccion um. Trotzdem wurde der Name Mendoza für diese Stadt allgemein angewandt und führt denselben noch heute. Am 13. Juni 1562 gründete Jufré die Stadt San Juan. Die in der Provinz Cuyo wohnenden Spanier widmeten sich eifrig dem Ackerbaue und der Viehzucht[1]).

Nicht nur D. Garcia, sondern selbst viele der alten Konquistadoren glaubten im Jahre 1560, dafs die Eroberung des Landes der Araucanen nun definitiv vollendet und gesichert sei und dafs jetzt eine Zeit der ruhigen Entwicklung der Kolonie folgen werde. Der junge Gouverneur schmeichelte sich, dafs seine offenkundigen Verdienste um die Krone die Anklagen seiner Feinde widerlegen, und dafs der König ihn beloben und belohnen werde. Philipp II. scheint aber seit seinem Regierungsantritte gegen D. Garcia eingenommen gewesen zu sein. Es gefiel ihm entweder nicht, dafs der Vize-König von Perú seinen eigenen, so sehr jungen Sohn mit einem so schwierigen Posten betraut hatte, oder die zahlreichen Klagen über die Willkür, den Jähzorn, und unerträglichen Stolz des D. Garcia fanden ein geneigtes Ohr bei dem mifstrauischen Philipp. Sicher empörte es denselben, als er hörte, dafs D. Garcia eigenmächtig und den strengsten Befehlen und Verordnungen Philipp's und seines grofsen Vaters entgegen, über den königlichen Schatz verfügt hatte. Der König beantwortete deshalb keinen Brief des D. Garcia H. de Mendoza.

Zu Anfang des Jahres 1560, als D. Garcia noch in Concepcion residierte, erhielt er eine cedula des Königs, unterzeichnet in Brüssel am 15. März 1559, durch welche er ihm anzeigte, dafs er (Philipp) den Diego de Acevedo zum Vize-König von Perú ernannt habe, und dafs er (D. Garcia) mit seinem Vater (D. Andres H. de Mendoza) zusammen nach Spanien zurückkehren solle, sobald sein Nachfolger, Francisco de Villagran, in Chile angekommen sei und die Regierung übernommen habe. Vor seiner Abreise sollte D. Garcia eine Kaution hinterlegen und vor dem zuständigen Gerichte Rechenschaft über seine Verwaltung ablegen. Diese plötzliche, mit kurzen, rein geschäftlichen Worten angekündigte

---

[1]) D. Barros A., Hist. Jen. II, pg. 208—211. Rosales berichtet im 23. cap. des IV. Buchs s. Hist. Gen. über die Provinz Cuyo und erzählt, dafs einige der Bewohner (die Cuc-yames) Straufsenfüfse und andere (die Meusuyones) Schwänze hätten.

Absetzung war eine grofse Erniedriegung für D. Garcia und seinen Vater. Die Entscheidung des Gerichtshofes hatte er aufserdem zu fürchten, da die Zahl seiner Feinde und Ankläger eine sehr grofse war. Unter allen Klagegründen scheint mir als besonders verwerflich die Thatsache eine besondere Hervorhebung zu verdienen, dafs D. Garcia seit Jahren das Briefgeheimnis verletzten liefs, um alle Briefe, welche Klagen über ihn und seine Regierung nach Perú oder Spanien übermitteln sollten, aufzufangen. Die Schreiber dieser Briefe hatte er mit Strenge und Willkür bestrafen lassen. Aus allen diesen Gründen verursachte die Nachricht von der Absetzung des D. Garcia grofse Freude bei der überwiegenden Mehrzahl der Kolonisten, nur wenige waren edel genug, ihn auch im Unglücke zu achten, seine unbestreitbaren militärischen und administrativen Talente anzuerkennen.

Dem königlichen Befehle entgegen wollte D. Garcia die Ankunft seines Nachfolgers in Chile nicht erwarten, da er die Rache des von ihm früher so schwer gedemütigten Francisco de Villagran fürchtete. Er ernannte deshalb am 7. Juni 1560 den Rodrigo de Quiroga zum interimistischen Gouverneur von Chile bis zur Ankunft des Villagran und begab sich nach Santiago (Oktober 1560), welche Stadt er bisher noch nicht besucht hatte. Als er die Nachricht erhielt, dafs der zum Vize-Könige von Perú ernannte Diego de Alcevedo in Brüssel gestorben sei, konnte D. Garcia seine Freude nur schwach verbergen, und nun beschlofs er, noch einige Zeit in Chile zu bleiben und sich mit der Verwaltung des Landes, der Errichtung von Hospitälern und Kirchen und der Verbesserung der Lage der Eingeborenen zu beschäftigen. Die zahlreichen Feldzüge und die vielen Bauten hatten grofse Summen verschlungen, so dafs D. Garcia während seiner ganzen Verwaltung keine Erträge, keine Gelder nach Spanien gesandt hatte. Dies gefiel dem Könige und dem Rathe von Indien nicht, da die spanische Regierung schon damals sehr auf die Erträge der Kolonien angewiesen war, um die grofsen Kosten zu bestreiten, welche die zahlreichen Kriege der Krone in Europa verursachten. D. Garcia nimmt aber eine glänzende Ausnahmestellung unter der Mehrzahl seiner Amtsnachfolger dadurch ein, dafs er nicht an seine eigene Bereicherung dachte, sondern im Gegenteile sein Gehalt und einen Teil seines Vermögens im Interesse des Landes und der Krone verausgabte und Chile ganz arm verliefs. Dem Vize-Könige D. Andres H. de Mendoza zürnten der König und seine Räte, weil er seinem Sohne das enorme Gehalt von 20000 Pesos, (welches derselbe aber in einigen Jahren nicht ganz ausgezahlt erhielt), aus der königlichen Kasse anwies, während die spanische Regierung den Vorgängern, dem P. de Valdivia und dem Jer. de Alderete nur 2000 Pesos bewilligt hatte. Im Jahre 1559, als das Gerücht nach Perú gelangte, dafs D. Andres H. de Mendoza in Ungnade gefallen sei, ermannte sich die Audiencia von Lima und forderte den D. Garcia

energisch auf, Rechenschaft über die Verwendung der Gelder des königlichen Schatzes zu geben und die Verwaltung desselben dem Jer. de Villegas abzunehmen, und in die Hände der vom Könige ernannten Beamten zu legen[1]. Von den Bewohnern der verschiedenen Städte Chile's hatte der Gouverneur zu verschiedenen Malen hohe Kriegskontributionen (meist in Lebensmitteln aller Art bestehend) erhoben und dieselben mit grofser Energie eingetrieben.

Mit der gröfsten Willkür verfuhr er auch bei Verteilung der Encomiendas, beleidigte ohne Grund die alten Konquistadoren und enthielt selbst der unglücklichen Witwe des Valdivia — dem königlichen Befehle entgegen — die notwendigen Einnahmen zum standesgemäfsen Leben vor. D. Garcia wufste also, dafs schwere und zahlreiche Anklagen gegen ihn erhoben würden. Ende 1560 erhielt er die Nachricht, dafs der König sofort einen neuen Vize-König in der Person des Diego Lopez de Zuñiga, conde de Nieva[2] ernannt habe, und dafs dieser bald in Perú ankommen müsse. Bald traf aber den Gouverneur ein noch härterer Schlag. Er wurde benachrichtigt, dafs sein Vater in Lima gestorben sei[3]. Jetzt beschlofs D. Garcia möglichst schnell und heimlich Chile zu verlassen. Ende Januar 1561 besuchte er die Goldwäschen bei Quillota. Von hier schrieb er (3. Februar) an den Cabildo von Santiago, dafs er im Begriff sei, die Reise nach Perú anzutreten, bezeichnete und empfahl den Rodrigo de Quiroga als seinen interimistischen Nachfolger und schiffte sich dann mit wenigen Getreuen in dem kleinen Hafen von Papudo nach Callao ein. Diese plötzliche, versteckte Abreise brachte dem D. Garcia eine neue Anklage ein.

In Lima angekommen, liefs D. Garcia eine für den König bestimmte Denkschrift über seine Regierung in Chile abfassen[4], und aufserdem vor der Audiencia eine Anzahl von Zeugen über seine Thaten und Erfolge vernehmen und diese Aussagen zu einer probanza zusammenstellen[5]. (August 1561.) Diese probanza wurde zusammen mit einem gleichfalls sehr günstigen Berichte der Audiencia[6] selbst an den König geschickt.

---

[1]) S. über die finanzielle Verwaltung des D. Garcia H. de Mendoza: D. Barros A., Hist. Jen. II, pg. 250—257.

[2]) Derselbe regierte vom 17. April 1561 bis zum 19. Februar 1564, an welchem Tage er in Lima starb. (S. Dionisio de Alcedo y Herrera, Aviso histórico etc. Publ. v. J. Zaragoza, Madrid, 1883.)

[3]) D. Barros A. weist (Hist. Jen. II, pg. 258 nota) überzeugend nach, dafs dieser Tod im September oder Oktober 1560 eingetreten und nicht erst im März oder April 1561, wie viele angenommen haben.

[4]) Dieselbe ist abgedruckt in Mig. L. Amunategui, Cuest de limit. I, pg. 357 f.

[5]) Dieses wichtige Dokument ist verloren gegangen, oder wenigstens bis heut in den Archiven Spaniens nicht gefunden. (D. Barros A.)

[6]) Informe de la real Audiencia de Lima sobre los méritos de D. Garcia Hurtado de Mendoza, abgedruckt bei Cl. Gay, Hist. física i polít. de Chile. Docum.

Der neue Vize-König, der Graf (conde de) Nieva, nahm dagegen dem D. Garcia die grofsen und reichen Encomiendas, welche ihm sein Vater in der Nähe von Arequipa und Cuzco angewiesen hatte, und wandte sich D. Garcia deshalb direkt an den König, damit dieser ihm den Genufs dieser Einnahmequellen bestätige. Zu Beginn des Jahres 1562 entschlofs er sich endlich nach Spanien zurückzukehren, um dort seine Verteidigung selbst zu führen und seine Ansprüche und Verdienste geltend zu machen[1]).

Inzwischen war in Chile der Prozefs über die Verwaltung des D. Garcia eingeleitet worden. Mit der Führung desselben war von der Audiencia in Lima der Licentiat Juan de Herrera betraut worden. Dieser prüfte Bücher, Rechnungen etc., hörte die Kläger und vernahm die Zeugen und brachte eine Klageschrift zusammen, welche 215 einzelne Punkte umfafste. D. Garcia hatte es in seinem Stolze verschmäht, sich zu verteidigen. Am 10. Februar wurde das Urteil in Valdivia gefällt. Dasselbe verurteilte den D. Garcia in der Mehrzahl der Klagepunkte zu Geldstrafen, überliefs aber das definitive Urteil der Audiencia in Lima. Der Licentiat Herrera bestimmte in dem Erkenntnisse aufserdem, dafs D. Garcia bis zum völligen Austrage des Prozesses und bis zur Bezahlung der Strafen in Lima zurückbehalten werde. Er wufste nicht, dafs D. Garcia zu dieser Zeit bereits auf dem Wege nach Spanien war.

In Spanien gelang es demselben, ohne grofse Mühe durch den Einflufs seiner Familie und seiner Freunde den ganzen Prozefs niederzuschlagen. Der Hof feierte den D. Garcia als den wahren Eroberer Chile's und des Landes der Araucanen, König Philipp II. betraute ihn mit ehrenvollen Ämtern und ernannte ihn im Jahre 1588 zum Vize-Könige von Perú[2]).

Zum Schlusse dieser Arbeit will ich etwas eingehender über die in geographischer Beziehung hochwichtige Expedition, welche D. Garcia zur Erforschung der Westküste von Patagonien und des westlichen Einganges der Magellan-Strafse ausgesandt hatte, berichten, da dieselbe bis in die neueste Zeit nur sehr kurz und ungenau beschrieben worden ist.

So widmet J. H. Kohl in seiner schönen Arbeit über die „Geschichte der Entdeckungsreisen zur Magellan's-Strafse“[3]) dieser Expedition des Juan Ladrilleros (oder Ladrillero) nur eine Seite. Ihm standen

---

I, (Paris, 1846) pg. 226 f. Der Bericht, datiert vom 21. August 1561, ist an erster Stelle vom conde de Nieva unterzeichnet; am Schlufs desselben wird der König gebeten, dem D. Garcia die Encomiendas in Perú, die 20 000 Pesos pro Jahr einbrachten, zu belassen.

[1]) D. Barros A., Hist. Jen. II, pg. 260.

[2]) D. Barros A., Hist. Jen. II, pg. 264.

[3]) Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. z. Berlin XI (1876) S. 315—494.

nur die kurzen Daten, welche sich bei Acosta[1]) und José Vargas de Ponce[2]) finden, zur Disposition. Das Explorationsgeschwader bestand aus zwei Schiffen, dem „San Luis", befehligt von Ladrillero, und dem „San Sebastian", welches Schiff Cortes Ojea führte. Die Schicksale des „San Sebastian" sind eingehend von dem Schreiber desselben, Miguel de Goizueta, geschildert, welches Tagebuch bereits 1849 von Cl. Gay im zweiten Bande seiner Documentos[3]) publiziert worden war. Dieses Dokument kannte Kohl nicht. Unverständlich ist es aber, wie auch Art. Seelstrang[4]) noch im Jahre 1881 sich damit begnügt, die mageren Angaben Kohl's mit geringen Änderungen und Zusätzen in die spanische Sprache zu übersetzen und die im Jahre 1879 und 1880 in Chile, seinem Nachbarlande, erschienenen Publikationen ignoriert. Er druckt auch den historischen Schnitzer, den Kohl (l. c. S. 385) begeht, indem er den D. Garcia Hurtado de Mendoza zum Sohne des Vize-Königs Antonio de Mendoza[5]) macht, kritiklos nach. — Den Bericht des Mig. de Goizueta druckte Mig. L. Amunátegui im Jahre 1879 im ersten Bande seiner „Cuestion de límites entre Chile í la República Arjentia" nochmals ab und im selben Jahre erschien diese schöne Reisebeschreibung mit wertvollen geographischen und historischen Anmerkungen im fünften Bande des Anuario Hidrográfico de la Marina de Chile. Den Bericht des Juan Ladrillero, dessen Manuskript Acosta und Muñoz in Händen gehabt, veröffentlichte zum ersten Male M. L. Amunategui im ersten Bande seines eben genannten Werkes, dessen hoher Wert bis heut von wenigen Geographen und Historikern anerkannt worden ist, und im Jahre 1880 publizierte D. Ramon Guerrero Vergara dieses selbe Dokument mit sehr zahlreichen und wertvollen Anmerkungen im 6. Bande des Anuario Hidrográfico de la Marina de Chile. Nach diesen Quellen will ich jetzt die Expedition des Ladrillero in grofsen Zügen schildern.

Die Expedition ging zunächst von der Bucht von Concepcion nach Valparaiso, um daselbst Lebensmittel einzunehmen, und verliefs diesen Hafen am 17. November 1557 mit Kours nach S. Nach acht Tagen überfiel die Schiffe ein furchtbarer Sturm, welcher sie zwang in der Bahia de Nuestra Señora del Valle (auf der Insel Campana) Schutz zu suchen[6]).

---

[1]) Hist. natur. y moral de las Indias. Lib. III, cap. 10.

[2]) Relac. del ultimo viage al estrecho de Magallanes. 1788. pg. 219 f.

[3]) Das. S. 55—98 unter dem Titel: Viage del capitan Juan Ladrillero al des cubr. del estr. de Magallanes. Dieses ausführliche Tagebuch ist zur Beglaubigung von Franc. Cortés Ojea und dem Piloten (ersten Steuermann) Diego Gallegos mit unterschrieben.

[4]) In seiner Arbeit: Apuntes históric. sobre la Patagonia y la Tierra del Fuego in Bolet. del Instit. Geográf. Argentino II, 2a pt., pg. 88—90.

[5]) Welcher der vierte Sohn des Marques de Mondéjar war.

[6]) Für das Itinerar vergleiche man die schöne Karte: Demarcacion del viage del Capitan General Juan Ladrillero etc. im 6. Bd. des Anuar. Hidrogr. de la Marina de Chile.

Ladrillero trat mit den Eingeborenen dieser Insel, deren Sitten etc. er genau beschreibt, in Verkehr und nahm einen derselben als Führer und Dolmetscher mit. Am 6. Dezember verliefsen die zwei Schiffe die Insel Campana und am 9. wurden sie durch einen neuen Sturm für immer getrennt. Das Hauptschiff, der „San Luis", wurde nach S. getrieben; die Besatzung des San Sebastian hielt dasselbe bald für untergegangen, da alle Versuche zur Auffindung des San Luis resultatlos blieben. Wir müssen von diesem Zeitpunkte an die Schicksale jedes der zwei Schiffe für sich betrachten. Ich beginne mit dem von Cortes Ojea geführten „San Sebastian." Das oben genannte Tagebuch schildert in lebhafter und sachkundiger Weise die schrecklichen Gefahren, welche das Schiff in den zahlreichen Kanälen, zwischen den zahlreichen Inseln und Riffen bei fortwährend stürmischem Wetter in einer völlig unbekannten Gegend auszustehen hatte. Obgleich die Angaben des M. de Goizueta über die Beschaffenheit des Landes sehr verständig, genau und von hohem wissenschaftlichen Werte sind, ist es doch nicht möglich, das Itinerar des „San Sebastian" genau festzustellen, da noch heut diese Archipele im S. und W. der grofsen Wellington-Insel nicht genügend durchforscht sind[1]). Schiff und Besatzung litten sehr stark durch Sturm, Eisberge, Kälte und Hunger. Mitte Januar 1558 befand sich das Schiff südlich vom Nelson-Kanale (Bahía de San Lázaro) und im W. des Archipels der Königin Adelaida, also dicht am Eingange zur Magellan-Strafse. Da es der Besatzung aber unmöglich war, den Kanal der eigentlichen Strafse zu entdecken, hielt Cortes Ojea am 23. Januar 1558 Rat mit seinen Offizieren und legte in einer Rede dar, dafs der erlittene Verlust von zwei Ankern mit den zugehörigen Tauen ein längeres Verweilen in dieser stürmischen See gefährlich erscheinen lasse, dafs die Lebensmittel nur noch für sechs Monate genügten, und deshalb an ein Überwintern in dieser Gegend nicht zu denken sei, dafs alle Materialien zur Ausbesserung des beschädigten Schiffes mit dem Hauptschiffe „San Luis" verloren gegangen seien, dafs aber trotzdem die gefährliche Rückfahrt angetreten werden müsse, um dem Winter und dem Hungertode zu entgehen. Alle stimmten dieser Ansicht bei, und am 27. Januar wurde die Rückfahrt angetreten. Da das Schiff sich immer dicht an der Westküste der Inseln hielt, weder die hohe See aufsuchte noch in die zahlreichen Kanäle einlief, hatte es abermals viel von heftigen Stürmen zu leiden und kam oft in Gefahr zu scheitern. Das Schiff war an vier Stellen leck geworden. Am 15. Februar warf der Sturm das Schiff in die flache Bucht einer öden, unter 49° 40′ südl. Breite belegenen Insel[2]). Ein Flofs wurde

---

[1]) D. Barros A., Hist. Jen. II, pg. 195.

[2]) Es ist nicht möglich, diese Insel genau zu bestimmen. Sie lag westlich von der Wellington-Insel.

erbaut, Lebensmittel und Mannschaft gelandet und dann zuerst gröfsere Steine herbeigeschafft, und so eine feste, erhöhte Unterlage für die Baracken geschaffen, in welchen die Besatzung für sich und ihre Vorräte Schutz gegen die Witterung suchte. An Holz fehlte es zum Glücke nicht; die Wälder der Insel lieferten die Bretter und Balken für die Erbauung eines neuen Schiffes, die Nägel, Bänder, Taue etc. lieferte das Wrack des „San Sebastian". Bei dieser Arbeit, der Erbauung einer Brigantine, wurden die Spanier öfter durch Angriffe der nach den Lebensmitteln, Waffen und Kleidungen der Schiffsbrüchigen lüsternen Eingeborenen unterbrochen. Es gelang aber mit leichter Mühe, diese hungernden Wilden in die Flucht zu schlagen. Hier überwinterten die Spanier, brachten die von ihnen erbaute Brigantine am 25. Juli in das Wasser, verliefsen einige Tage später die kleine Bucht und setzten die Reise nach N. fort. Dieses kleine Schiff, welches kaum die Mannschaft und den Rest der Lebensmittel fassen konnte, wurde durch Ruder und Segel in Bewegung gesetzt. Des Nachts wurde meist beigelegt, um ein Scheitern möglichst zu vermeiden. Nach unsäglichen Beschwerden wurde Ende September, als die Lebensmittel auf die Neige gingen, der Nordrand des Archipels von Chiloë erreicht. Die Eingeborenen lieferten dem Cortes Ojea und seinen Genossen Lebensmittel und erzählten ihnen, dafs die Spanier im vorigen Sommer diese Gegend besucht hätten. Am 1. Oktober 1558 kam die ehemalige Besatzung des San Sebastian glücklich in Valdivia an, wo die Erzählung der ausgestandenen Gefahren und des negativen Resultates der Expedition überall Bedauern und Bestürzung erregte. Man glaubte zuerst, dafs durch ein Naturereignifs, etwa ein gröfseres Erdbeben, die Beschaffenheit der Südspitze des Festlandes umgeändert und der von Magellanes entdeckte Kanal verschlossen worden sei.

Blicken wir jetzt auf die Schicksale des von Juan Ladrillero geführten Hauptschiffes „San Luis". Der „San Luis" trieb bei dem Sturme, welcher ihn von dem anderen Schiffe trennte, den Kanal Fallos, zwischen den Inseln Wellington und Campana hinab, und durchforschte dann, immer nach S. fahrend, die Westküste des Archipels de la Madre de Dios. Weiter fuhr Ladrillero in den Kanal de la Concepcion ein, und folgte demselben in nördlicher Richtung bis zum Ende des durch schnee- und eisbedeckte Berge eingeschlossenen Kanals Eyre. Ladrillero liefs umkehren, untersuchte, weiter nach N. fahrend, den Kanal Mesier, und erreichte wieder die Nordspitze der Campana-Insel, die Bahía de Nuestra Señora del Valle. Ladrillero entdeckte und durchforschte also zuerst die Kanäle im S., O. und N. der Wellington-Insel, auch giebt er in seinem Berichte eine kurze aber wertvolle, nüchterne Beschreibung des Landes und seiner Bewohner, ihrer Kleider, Sitten und Nahrungsmittel. Überall schildert er weiter den Charakter des Landes, die Richtung und das Aussehen der Gebirge, die Tiere und

einige Baumarten der besuchten Küsten, das Klima, die Winde, Meeresströmungen etc. Ende December wurde die Weiterreise nach S. angetreten und in den Nelson-Kanal eingedrungen. Diesen hielt Ladrillero wahrscheinlich für die Magellan-Strafse und fuhr deshalb in demselben in nordöstlicher Richtung weiter. Es wurden so entdeckt und durchforscht die heut unter den Namen Estéban- und Sarmiento-Kanäle bekannten Buchten im O. der Isla Hanover, die Enge von Collingwood und weiter die Kanäle de la Ultima Esperanza, de la Obstruccion und die Bahía del Desengaño, welche Buchten Ladrillero wie ein erfahrener Geograph beschreibt. Die fast 300 Jahre später (in den Jahren 1826—1834) durch die englische Expedition unter Parker King und Fitz Roy ausgeführte Untersuchung dieser Buchten und Archipele und die von diesen Forschern publicierten Karten haben die Genauigkeit der Angaben des Ladrillero erwiesen und ermöglichten, das Itinerar dieser denkwürdigen Reise zu bezeichnen.

Da das Schiff auf diesem Wege keinen Ausweg nach dem Nordmeere, dem atlantischen Oceane, fand, kehrte Ladrillero um, gewann wieder die offene See, fuhr weiter nach S. und erreichte an der Isla de la Desolacion den Eingang der Magellan-Strafse. Er drang in diese Meerenge ein, und warf unter 53° 30′ in einem Hafen, den er Nuestra Señora de los Remedios[1]) nannte, Anker. (22. März 1558). Hier blieb das Schiff bis zum 22. Juli, ohne dafs Ladrillero in seinem grofsen Berichte nähere Angaben über diesen langen Aufenthalt und die Gründe für denselben macht. Mariño de Lobera (Crónica del reino de Chile, lib. II. cap. 8) erzählt, dafs eine Meuterei unter der Besatzung ausgebrochen sei, welche Ladrillero mit Energie unterdrücken mufste[2]). Am 23. Juli wurde die Reise in östlicher Richtung fortgesetzt und am 9. August 1558 der Osteingang der Magellan-Strafse erreicht. Hier nahm Ladrillero feierlich von der Meerenge und den angrenzenden Ländern und Inseln für die spanische Krone Besitz und trat die Rückfahrt sofort an. Über diese macht er keine Angaben, auch fehlt die Bezeichnung des Zeitpunktes der glücklichen Ankunft im bewohnten Teile Chile's und das Datum unter dem Berichte. — Das wichtigste Resultat der Entdeckungsreise des Juan Ladrillero war der Beweis, dafs die Magellan-Strafse auch von der Westseite befahren werden könne. Die spanische Regierung, welche stets bedacht war, andere seefahrenden Nationen von ihren oceanischen Besitzungen fern zu halten, hielt den Bericht Ladrillero's völlig geheim, und es blieb somit das Verdienst desselben als Entdecker ersten Ranges durch drei Jahrhunderte unbekannt.

[1]) Dieser Hafen liegt nach der Karte im 6. Bde. des Anuar. Hidrogr. an dem Kanale zwischen der Desolacion und Jacques-Insel.

[2]) D. Barros A., Hist. Jen. II, pg. 204.

III.
Zur Topographie der Ruinenstätte des alten Schet (Krokodilopolis-Arsinoë).

Von G. Schweinfurth, nebst Zusätzen von U. Wilcken.

(Hierzu eine Karte, Taf. II.)

Gelegentlich meines vorjährigen Besuchs in der alten Faijumstadt habe ich in dieser Zeitschrift (Band XXI S. 148) auf den grofsen Gewinn hingewiesen, der für die ägyptische Altertumskunde aus einer gründlichen Erforschung jener grofsen Trümmerstätte nach allen Richtungen hin erwachsen würde. Papyrusfunde von beispielloser Mannigfaltigkeit sind aus den Schuttmassen dieser, wie es scheint, in allen Zeitabschnitten der ägyptischen Geschichte grofsen und blühenden Provinzialhauptstadt hervorgegangen und werden daselbst immer noch in unerschöpflicher Fülle ans Tageslicht gefördert. Die Aufmerksamkeit der Altertums- und Sprachforscher ist daher beständig auf diesen Punkt Ägyptens gerichtet und wird durch überraschende Enthüllungen, welche jene Urkunden auf allen Gebieten zu Wege bringen und unter welchen sich, was die altgriechische und arabische Litteratur anbelangt, die ältesten Schriftstücke finden, die man kennt, immerfort in Spannung erhalten.

An Baudenkmälern und in Stein gehauenen Inschriften erscheint heutigen Tages die Trümmerstätte der alten Krokodilopolis zwar auf den ersten Blick minder ergiebig als manche andere Örtlichkeit auf dem weiten Zeugenfelde der ägyptischen Vergangenheit, allein regelrechte Grabungen sind hier noch nicht gemacht worden[1]). Bei dem Mangel an Steinbrüchen in der nächsten Umgebung hat die arabische Stadt, welche neben der alten entstand, zu ihrem Aufbau alle dort oberflächlich greifbaren Steinblöcke verschlungen und dem Auge des heutigen Besuchers nichts als wüste Scherbenanhäufungen übriggelassen, die vielfach durchwühlt allerdings hin und wieder einen Einblick in die verheifsungsvolle Tiefe gewähren, wo gewifs noch bedeutende Überreste aus der früheren Glanzzeit der Stadt zu finden sind, zum mindesten solche aus der älteren römischen Kaiserzeit. Unter einer gewaltigen Kruste von den während der letzten der arabischen Eroberung vorhergehenden und wohl auch um einige Jahrhunderte in diese

---

[1]) Luigi Vasalli (i monumenti istorici Egizi, Milano 1867 pag. 67) machte im Jahre 1862 im Auftrage Mariette's daselbst einige Versuche der Art, die indes durch die für die Londoner Ausstellung in jenem Jahre notwendigen Vorbereitungen nach kurzer Zeit aufgegeben wurden.

Epoche hineingreifenden Zeit des Niedergangs angehäuften Abfällen, unter den mächtigen Alluvionen des im Faijum besonders schnell anwachsenden Nil-Erdreichs sind die Mauern jener zahlreichen Tempel und öffentlichen Gebäude zu erwarten, von denen die bis jetzt entzifferten griechischen Urkunden[1]) aus der römischen Kaiserzeit schon eine grofse Anzahl namhaft gemacht haben und deren Aufzählung am Schlusse dieser Mitteilung gegeben werden soll. Während der byzantinischen Epoche mag bereits ein grofser Teil der alten Tempel zerstört und unter Scherbenschutt begraben gewesen sein. Nur ab und zu streift der Fufs des heutigen Besuchers ein verirrtes Bruchstück jener Bauten.

Es erschien mir daher als eine dankenswerte Aufgabe, zum Ansporn für künftige Nachgrabungen sowie zum Zurechtfinden auf dem wirr durchwühlten Trümmerfelde dieser grofsen Ruinenstadt, ein annähernd genaues Bild ihrer heutigen Bodengestaltung zu entwerfen und, so unbefriedigend auch der Versuch ausfallen mochte, die Lage der alten Baudenkmäler nach den auf der Oberfläche sich dem Auge verratenden spärlichen Überbleibsel zu bestimmen. Der beigegebene Plan im Mafsstabe von 1:10000 entworfen, umfafst das Weichbild der alten Stadt Krokodilopolis-Arsinoë nebst dem der heutigen Hauptstadt der Provinz Faijum. Als topographische Grundlage diente mir eine von Médinet-el-Faijum und nächster Umgegend im Mafsstabe von 1:2000 entworfene vielblättrige Aufnahme des Katasteramts der Provinz, dessen Direktor, Herr Blanc, mir aufs bereitwilligste eine Copie gestattete. Diese Katasteraufnahme umfasst den Plan der heutigen Stadt, der benachbarten Dörfer, ferner sämtliche Kanäle und alles Kulturland. Hierdurch war für meine Arbeit ein fester Rahmen geboten, und es erübrigte nur das leergelassene Trümmerfeld mit den Einzelheiten der Terraingestaltung auszufüllen.

Die astronomische Position habe ich für Médinet-el-Faijum im Minaret der Moschee Rubi, als dem Endpunkte der zur Zeit der französischen Expedition durch Martin zwischen dieser Stadt und Benisuef ausgeführten Triangulation, auf 30° 52′ 10″ Ost v. Greenw. und 29° 18′ 50″ n. Br. fixiert, auf Grundlage der durch die Venusexpeditionen

[1]) Die Veröffentlichungen, welche diese Klasse der Faijumer Papyri zum Gegenstande haben, sind bereits zu einer ziemlich umfangreichen Litteratur angewachsen. Abgesehen von den Arbeiten v. Hartel's (Wiener Studien V, S. 1 und Sitzungsber. d. Kaiserl. Akademie der Wiss., Hist. phil. Cl., 1886), K. Wessely's (Wiener Studien VII, S. 116. 122. VIII, S. 109) und anderer seien an dieser Stelle zwei für den vorliegenden Gegenstand besonders bedeutsame Abhandlungen von Dr. Ulrich Wilcken namhaft gemacht: Arsinoitische Tempelrechnungen aus dem J. 215 n. Chr. (Hermes XX, S. 430—476), Arsinoitische Steuerprofessionen aus dem Jahre 189 n. Chr. Sitzungsber. d. K. Preufs. Akademie der Wiss. Berlin 1883. XXV. S. 897—922.

von 1872 neubestimmten Länge von Cairo und der sich daraus für Benisuef ergebenden von 31° 8′ 43″ Ost v. Greenw. Die Breite von Benisuef wurde nach den Berechnungen Dr. P. Güfsfeldt's zu 29° 4′ 36″ n. Breite angenommen, und dem Abstande zwischen dem Beobachtungspunkte des Letzteren vom nördlichen Minaret zu Benisuef, dem andern Endpunkte der vorhin erwähnten Triangulation, Rechnung getragen. Nach der Martin'schen Triangulation beträgt der Abstand der nördlichen Moschee in Benisuef von der Moschee Rubi in Médinet-el-Faijum 26 475 m in der Länge und 26 540 m in der Breite.

Die heutige Hauptstadt der Provinz Faijum bedeckt einen Flächenraum von 54 ha. Die Gesamtausdehnung der Ruinenfläche im Norden der Stadt, wenn man dieselbe innerhalb der vom umliegenden Kulturlande bezeichneten Grenzen rechnet, beträgt in runder Summe 225 ha, also gegen 2¼ Quadratkilometer. Die Bevölkerungsziffer ist nach der Volkszählung [1]) von 1882: 25 799. Nimmt man für das Arsinoë der griechischen Zeit eine gleiche Bevölkerungsdichtigkeit an, wie im heutigen Médinet-el-Faijum, so würde sich daraus für die alte Stadt eine Einwohnerzahl von über 100 000 ergeben. Der Flächenraum, den die alte Stadt zur Zeit ihres Glanzes in Anspruch nahm, wird aber weit gröfser gewesen sein, als das heutige Ruinenfeld zu erkennen giebt; denn ein beträchtlicher Teil des früheren Stadtgrundes mufs durch die im Laufe der Jahrhunderte bedeutend angewachsenen Alluvionen des Erdreichs verdeckt worden sein. Wie zahlreiche inmitten des heutigen Kulturlandes auftauchende Scherben- und Schuttflächen zu verraten scheinen, mag namentlich in nördlicher Richtung die Ausdehnung der alten Stadt eine weit gröfsere gewesen sein. Gewifs gehörte auch das vom jetzigen Dorfe Menschīet-Abdallah eingenommene Grundstück noch zu Arsinoë. Hohe Schuttanhäufungen lassen daselbst auf sehr alte Wohnstätten schliefsen. Auch ist die Annahme nicht ausgeschlossen, dafs die arabische Stadt von heute in ihrem ganzen Umfange zum Weichbilde von Arsinoë gehörte. Das letztere aber noch weiter gen Süden ausgedehnt zu denken, würde jeder thatsächlichen Grundlage entbehren.

In welchem Verhältnisse die Ausdehnung des Stadtgrundes in altägyptischer Zeit (Schet-Krokodilopolis) zu derjenigen der griechischen Epoche (Arsinoë) gestanden haben mag, läfst sich bei dem Mangel an wissenschaftlichen Nachgrabungen nicht nachweisen; jedenfalls aber müssen die weiterhin anzuführenden topographischen Thatsachen jeden

---

[1]) Das vom ägyptischen Ministerium des Innern 1885 herausgegebene Werk „Recensement général de l'Egypte" führt in seinen Tabellen nur den Namen „Fayoum" für die Provinzhauptstadt auf. In der Provinz nennt man sie schlechtweg „Medīne"; wenn man Médinet-el-Faijum sagt, so wird die Betonung auf die drittletzte Silbe verlegt. Ebenso nennt man die alte Herakleopolis „Henassīeh", sagt aber „Henássiet-el-Medīne" im Falle des Zusatzes.

Zweifel beseitigen, als hätte die griechische Stadt sich auf einer anderen Stelle entwickelt als die altägyptische. Der beim Dorfe Begīg gegen fünf Kilometer von Médinet-el-Faijum befindliche verwitterte Granitobelisk, der heute geborsten in einer tiefen, stets wassererfüllten Grube sichtbar und im kilometerweiten Umkreise von ununterbrochen ebenem Ackerlande umgeben ist, scheint der Annahme Nahrung gegeben zu haben, dafs die Städte der beiden Geschichtsabschnitte räumlich von einander getrennt gewesen seien. Der Obelisk[1]) trägt die Königsschilder des zweiten Königs der XII. Dynastie Usurtasen I. (2433 vor Chr. nach Brugsch); aber welcher Art das Baudenkmal gewesen sei, dessen Reste hier die Tiefe birgt, ist in keiner Weise ersichtlich. Zwischen dem Orte und dem Dorfe Begīg und zwischen diesem und dem Südrande der heutigen Provinzhauptstadt deuten die Bodenverhältnisse nirgends auf Spuren alter Wohnplätze; es fehlen Scherbenflächen und -Hügel, während gegen Medîne zu ausgedehnte Strecken unfruchtbaren Sandterrains die Voraussetzung verdeckender Erdalluvionen hinfällig machen.

R. Lepsius (Briefe S. 83) hat nicht an der Identität von Krokodilopolis und Arsinoë gezweifelt. Andererseits aber spricht sich Maspero noch in der neuesten Ausgabe seines Geschichtswerkes (Histoire ancienne S. 110) in dem Sinne aus, als ob der erwähnte Obelisk zu einem Tempel des alten Schet[2]) gehört habe. Ein Tempel ersten Ranges, der Denkmäler aus der Zeit des Amenemha I. und des Amenemha III. (des ersten und sechsten Königs der XII. Dynastie nach Brugsch um 2466, resp. 2300 vor Chr.) in sich schlofs, und von dem weiter unten ausführlich die Rede sein soll, liegt am Nordende des heutigen Ruinenfeldes von Arsinoë, und man müfste der altägyptischen Stadt eine Längenausdehnung von nahezu acht Kilometer zuerteilen, wollte man annehmen, dafs der gesamte Raum zwischen diesem Bauwerk und dem Obelisken des Usurtasen I. sich innerhalb des Weichbildes von Schet befunden habe.

Alle Kenner des ägyptischen Altertums scheinen darin übereinzustimmen, dafs die von verschiedenen Schriftstellern des griechischrömischen Altertums bezeugten, aber unter Anführung mit einander schwer in Einklang zu bringender Thatsachen nur undeutlich beschriebenen, andererseits auch in der ägyptischen Denkmälersprache so gut wie verschollenen Wunderwerke, welche unter den Namen Moeris-See und Labyrinth zu so vielen Hypothesen Veranlassung gegeben haben und noch geben, dem 6. Könige der XII. Dynastie, Amenemha III.,

---

[1]) Eine Abbildung desselben enthalten Lepsius' Denkmäler II, 119. Siehe auch Brugsch, Geschichte Ägyptens S. 125. 126.

[2]) Maspero schreibt den Namen in seinem französischen Text „Shodou", Brugsch dagegen Schat, Schet, Ṡcheti.

zuzuschreiben sind. Es wird aber auch allgemein angenommen, dafs dieser König, den die Inschriften als Förderer des ägyptischen Bewässerungssystems eigens namhaft machen, sich in der Seeprovinz[1]) nicht so sehr schöpferisch als vielmehr weiter ausbauend und verbessernd hervorgethan habe. Wenn die grofsartigen Tempelreste von Schet urkundlich bis auf den Gründer der XII. Dynastie zurückzuführen sind, so läfst sich voraussetzen, dafs eine lange Periode vorbereitender Kultur dieser Zeit, in der die Provinz bereits eine grofse Stadt aufzuweisen hatte, vorausgegangen sei und dafs Diodor (Buch I, 89) sich keiner zufälligen Namensverwechselung schuldig gemacht habe, wenn er, offenbar nach einer ihm von Hörensagen aus ägyptischem Munde zugegangenen Notiz, als den Gründer von Krokodilopolis den Urahnen aller Königsgeschlechter, Menas „einen von den alten Königen, der das Labyrinth erbaute", ausdrücklich erwähnte.

In den ersten Jahrhunderten der arabischen Eroberung, als die grofse Masse der Bevölkerung noch nicht zum Islam übergetreten war und, wie die Papyrusfunde bezeugen, anfangs auch alle amtlichen Schriftstücke noch griechisch, später mit beigefügter arabischer Übersetzung abgefafst wurden, mag das alte Arsinoë, das übrigens schon in Justinianischer Zeit, wie ich später zeigen werde, in seiner räumlichen Ausdehnung arg zurückgeschritten war, sich noch an jenen Stellen erhalten haben, die sich heute als wüste Scherbenfelder unserem Auge offenbaren und wo die stehengebliebenen Häusermauern von Luftziegeln die letzte Epoche der christlichen Stadt anzudeuten scheinen. Dafs aber die ausschliefslich mohamedanische Stadt sich nur an der Stelle aufbaute, die sie noch heute einnimmt, dafür liefern die Begräbnisplätze und der Josephskanal Belege. Letzterer, der die jetzige Stadt durchströmt, wird sich schwerlich seit der römisch-griechischen Epoche, vielleicht überhaupt nie in der Lage seines Bettes geändert haben, und da er naturgemäfs den Mittelpunkt des Verkehrs und der Ansiedlung bezeichnen mufste, als die Stadt auf ein Minimum zusammengeschrumpft war, so liegt es auf der Hand, dafs hier zunächst eine Neubildung entstehen konnte. Die drei Hauptmoscheen der Stadt liegen teils am Josephskanal selbst, teils in geringem Abstande von demselben. Andererseits gestattet die Lage der mohamedanischen Begräbnisplätze, die sich genau nordwärts von der Stadt bis zum Kōm-et-Taiāra erstrecken, nicht die Annahme eines graduellen Vorrückens der Ansiedelungen von Norden nach Süden, und wo einmal mohamedanische Gräber sich befanden, konnten sie unmöglich in der Folge durch Wohnhäuser verdrängt werden.

---

[1]) Nach Brugsch, Geschichte Ägyptens S. 160 hiefs die Landschaft Ta-sche „das Seeland", wovon das arabisch-koptische Faijum eine genaue Übertragung darstellt.

Ich war leider nicht in den Stand gesetzt, über die in der arabischen Stadt der Jetztzeit enthaltenen Altertümer aus der frühen Glanzzeit des Islam Aufschlufs zu gewinnen. Das älteste Baudenkmal scheint mir die nunmehr ganz verfallene Moschee Gaiet Bey[1]) zu sein. Sie ist auf einem über den Josephskanal geschlagenen Brückengewölbe am Nordrande der Stadt errichtet und enthält manche interessante Reliquie aus der Zeit der letzten unabhängigen Mamelukensultane. Leo Africanus, der die Stadt zu jener Epoche (1492 n. Chr.) besuchte, nennt sie sehr volkreich, von Gewerbtreibenden bewohnt und namentlich auch von Leinwebern.

Die Scherbenhügel- und Schuttregion des alten Arsinoë, von den Einwohnern Kōm-Fāres genannt, zieht sich vom Nordrande der heutigen Stadt genau nordwärts über zwei Kilometer hin und wird von der nach Beschuai und Abuksa führenden Eisenbahn, einer Fortsetzung der Zweiglinie Uasta—Médinet-el-Faijum, in schräger Richtung durchschnitten. Der Durchstich hat nirgends festes Mauerwerk oder Bauwerke von Bruchsteinen blofsgelegt, greift übrigens nur wenige Meter tief in den Boden ein, und giebt an seinen Böschungen nichts als einförmige Ablagerungen von Thonscherben zu erkennen. Dieser nach Nordwest gerichtete Teil des Bahnkörpers ist 800 m lang und liegt, dem Nivellement des Ingenieurs Stadler zufolge, in einer Höhe von 23 m über dem Meere. (23 m, 393 liegt die Schwelle des Hauptthors im Stationsgebäude von Médinet-el-Faijum). Die erwähnte Höhenlinie wird von den Schutt- und Scherbenhügeln, gegen dreifsig an der Zahl, um 10 bis 20 m überragt.

Zur Kenntlichmachung der für die Ruinenstätte von Arsinoë bezeichnenden Eigentümlichkeiten will ich zunächst diejenigen äufseren Einwirkungen aufzählen, welche die Oberflächengestaltung, wie sie heutigen Tags hier vorliegt, beeinflufst haben: 1. Naturgemäfses allgemeines Anwachsen des Baugrundes durch den Schutt der vorhergegangenen Epochen, 2. Künstliche Anhäufung an bestimmten Stellen von Abfällen aller Art zur Gewinnung von Raum in den bewohnten Stadtteilen. Hierher rechne ich vor allem die Thonscherben, Schlacken, Asche, Kohlen, Lumpen, Stroh, Viehmist und Küchenabfälle aller Art. 3. Errichtung von Mauern aus Luftziegeln für die Hausbauten der byzantinischen Epoche und der letzten christlichen Zeit, soweit solche noch stehen geblieben sind. 4. Aufwerfen hoher Wälle zur Anlage von Salpeterpfannen in neuerer Türkenzeit. 5. Durchwühlung der Schuttmassen nach Dungerde (Ssebbâch) und gebrannten Ziegelsteinen in der allerneuesten Zeit.

Hunderte von Ssebbâch-Gräbern, mit Lasteseln und Kameelen, sind auf diesem weiten Trümmerfelde thätig, um zwischen dem alten Luft-

---

[1]) Richtiger: Qāit-Bey, starb im Jahre 1496. Seine Grabmoschee zu Kairo ist ein Juwel der arabischen Architektur.

ziegelgemäuer nach jener an Salzen verschiedener Art reichen Erde[1]) zu graben, die nach Art des bei uns als Hilfsdünger verwandten Chilisalpeters in Ägypten zur Aufbesserung der Baumwollenfelder und namentlich auch der Lein- und Sorghumkulturen verwertet zu werden pflegt. An mehreren Stellen der alten Stadt, wo sich die Luftziegelmauern der unteren Geschosse noch erhalten haben, und man bei einem Rundgange nur durch die tiefausgewühlten Löcher daran verhindert ist, den zahllosen, nach allen Richtungen hin sich verzweigenden Gäfschen zu folgen, stöfst man auf mächtige, weit über 1 m dicke Ablagerungen vom Miste alter Viehstallungen, der in früheren Zeiten nie zum Feldbau verwertet worden zu sein scheint. Also war man in alten Zeiten weit davon entfernt, die Ertragfähigkeit der Felder durch Kunstmittel zu erhöhen. Diese Voraussetzung scheint mit Thatsachen im Widerspruch zu stehen, für welche wir geschichtliche Belege haben. Bei einer noch dichteren Bevölkerung als heute und dem weit über den eigenen Bedarf hinausgehenden Ernteertrage, infolgedessen Ägypten während der Zeitabschnitte seiner wiederholten wirtschaftlichen Blüte eine Kornkammer für andere Länder genannt werden konnte, hätte damals die Bestellung des Ackerlandes mit weit gröfserer Sorgfalt gehandhabt werden müssen als zur Zeit seines Niedergangs, und das umsomehr, wenn man bedenkt, dafs der Flächenraum des jemals anbaufähigen und wirklich angebauten Landes nicht wesentlich gröfser gewesen sein kann als gegenwärtig. Es darf aber nicht vergessen werden, dafs damals nur solche Arten des Feldbaues betrieben wurden, deren Erfordernisse an Bodenkraft, unterstützt von dem landesüblichen Kulturturnus, mit dem jährlichen Ersatz durch Nilschlamm in Einklang standen. Man kam daher auch ohne Düngung gut aus und überliefs es dem Nil, für das Fehlende Sorge zu tragen. Das Graben nach Dungerde in den Schutthügeln der alten Ortschaften ist offenbar erst mit der Einführung der intensiven Kultur, bei Beginn der Baumwollen- und Zuckerperiode hier so allgemein in Aufnahme gekommen, also erst seit den letzten 25 Jahren. Die Zeit ist nicht fern, wo auch dieser mangelhafte Ersatz völlig erschöpft sein wird. In überraschender Weise schrumpfen die gewaltigsten Schuttmassen zusammen, erhöhen den Boden und erschweren die Kanalisation. Der Mist aber von Rindvieh, Esel und Pferden wird zu Kuchen geformt, getrocknet und von der grofsen Masse der Bevölkerung Ägyptens als hauptsächlichstes Brennmaterial benutzt. In früheren Zeiten war der Tabakbau die einzige Kultur, bei welchem man ohne Düngung nicht zustande kam. Man bediente sich aber in diesem Falle ausschliefslich des Taubenmistes,

[1]) Der „Ssebbâch“ besteht in seiner Grundmasse aus angeschwemmter Nilerde und enthält bis 6 Prozent Salze, namentlich salpetersaures Kali, kohlensaures Natron, Kochsalz und hin und wieder auch Salmiak.

und da sich dieser als Brennmaterial nicht verwenden läfst, so kann man annehmen, dafs im Altertum, wo ja die Taubenzucht stets im grofsen Mafsstabe betrieben wurde, wenigstens diese Art Dungstoff Verwendung fand, wahrscheinlich in erster Linie zur Melonenkultur auf den sandigen Nilinseln, zur Zeit des niedrigen Wasserstandes.

Aufser dem Ssebbách liefern diese Trümmerfelder den heutigen Bewohnern auch Baumaterialien zu ihren Häusern. Die freiliegenden Bruchsteine und transportfähigen Granittrümmer aller Art sind zwar von den früheren Generationen längst aufgelesen worden, desgleichen alle auf der Oberfläche vorhandenen gebrannten Backsteine, und in der That ist ein grofser Teil der arabischen Stadt ausschliefslich aus alten Ziegeln erbaut; aber eine grofse Anzahl Menschen betreibt immer noch das Ziegelsuchen als Gewerbe, wie die Ssebbách-Gräber das ihrige, nur haben sie sich jetzt einer grösseren Mühe zu unterziehen. Die zahlreichen Brunnenanlagen der griechischen Stadt (in den Faijum-Papyri geschieht des *ὑδρεῖον* häufig Erwähnung) waren mit gebrannten Ziegeln ausgekleidet, und um diese zu erbeuten, müssen die Sammler die zum Teil sehr tiefen und breiten Schächte[1]) entleeren, an deren Wandungen man erkennen kann, wie bereits damals, gewifs schon in vorjustinianischer Zeit, der gesamte Stadtgrund auf den mächtigen Scherbenschichten früherer Geschlechter ruhte.

Auf die grofsartigen Verhältnisse, in welchen sich die Thonscherben in den ägyptischen Städten nicht nur in griechisch-römischer Zeit, sondern auch noch im späteren Mittelalter, der letzten Glanzzeit des Islam, als Ägypten noch seine eigenen Sultane hatte, zu gewaltigen Wällen aufbauten, Zeugen der Ordnung und Regelung des städtischen Lebens, habe ich bereits in meiner vorjährigen Mitteilung in dieser Zeitschrift (Bd. XXI, S. 597. 598) hingewiesen und daselbst auch die Ursachen ihres verhältnismäfsig schnellen Anwachsens erklärt. Die Mannigfaltigkeit der Thonscherben ist in Arsinoë besonders überraschend. Ganze Gefäfse sind selten, aber die Bruchstücke sind grofs genug, um mit Hilfe weniger Exemplare jede Form zu ergänzen. Keine Trümmerstätte Ägyptens erscheint geeigneter zur Aufstellung einer systematischen und für die lange Kette der in diesem Lande sich abspielenden Kulturepochen zur Orientierung dienenden Scherbenkunde. Denn auch die Scherben sind Einkörperungen der Ideenwelt vergangener Geschlechter, wenn auch nur einer auf die Befriedigung der materiellen Lebensbedürfnisse gerichteten. Wie die von der Natur für ewig dem Felsen eingeprägten Abdrücke ehemaliger Geschöpfe sind die Scherben unvergängliche Zeugen von den Halteplätzen im Gange der Kulturgeschichte. Es ist daher zu beklagen, dafs die ägyptischen Museen bisher das Aufsammeln von Thonscherben vernachlässigt haben, die nach

[1]) Vgl. auf der Karte, Tafel II, die mit 7, 16 und 17 bezeichneten Lokalitäten.

Art, Herkunft und Zeitepoche geordnet den Kennern der vergleichenden Keramik Gelegenheit bieten würden, ihre Erfahrungen zum Nutzen der Ägyptologen und anderer Forscher auf ägyptischem Gebiet zu verwerten. Ohne Zahl sind innerhalb Ägyptens die alten Örtlichkeiten, wo in Ermangelung oberflächlich dargebotener Inschriften eine Zeitbestimmung unmöglich erscheint; es wimmelt der Boden von Zeugen vergangener Gewerbthätigkeit, aber vergeblich sucht der Lokalforscher nach dem leitenden Ariadnefaden in diesem Labyrinthe scheinbar einförmiger Gebilde.

Die ägyptischen Museen besitzen grofse Vorräte von den kleinen Terracotten, die unter den Scherben von Arsinoë gefunden wurden. Auf den Lämpchen, deren Form ins Endlose variirt, spielt das Symbol des Frosches eine grofse Rolle. Dafs auch auf derartigen Gegenständen das Krokodil (Typhon) zur Darstellung gelangte, kann in der Krokodilstadt *κατ' ἐξοχήν* nicht Wunder nehmen. Unter den kleinen Thonbildern, die man im Innern der Wohnungen aufstellte, findet sich der kindliche Horos-Harpokrates, den Finger im Munde, in überraschender Häufigkeit zur Darstellung gebracht, was beweist, dafs Edfu und Kos in Oberägypten nicht allein die bevorzugten Stätten des Kultus dieser Gottheit waren. In grofsen Mengen werden auch Thonfigürchen aller Art, namentlich Reiter und Tierbilder gefunden, welche keinen anderen Zweck gehabt zu haben scheinen, als den Kindern als Spielzeug zu dienen.

Alle alten Trümmerstätten des Faijum sind durch erstaunliche Mengen von Schlacken ausgezeichnet, die sich stellenweise in ganzen Lagern zwischen den aufgehäuften Thonscherben finden. In Arsinoë spielen sie eine ebensogroße Rolle wie in Herakleopolis, der Hauptstadt des alten Nachbargaues. Diese Schlacken rühren nicht etwa von früherer Gewerbthätigkeit her, es sind vorzugsweise verschlackte Thon- und Ziegelmassen, die nur beim Brande hervorragender Gebäude, großer Speicherräume u. dergl. entstehen konnten. Bei Einäscherung von Häusern der Armen und der Mittelklassen konnten sich dieselben nicht bilden infolge der Knappheit des zu ihrem Bau verwandten Holzwerks; dagegen boten die großen Tempelhallen und später die christlichen Kirchen mit ihrem gewaltigen Balkenwerk der Deckenlagen dem Feuer reiche Nahrung.

Der Überbleibsel früherer Glasindustrie soll weiter unten gedacht werden.

Unter den Küchenabfällen aller Art, welche sich in den oberen der byzantinischen Epoche entstammenden Scherbenlagern finden, lenken die Schalen von Meerconchylien, Knochen und Fruchtkerne die besondere Aufmerksamkeit des Sammlers auf sich. Was die erstgenannten betrifft, so mufs zunächst hervorgehoben werden, daß die von mir in Arsinoë aufgefundenen Formen sämtlich der Fauna des Mittelmeeres

angehören. Viele derselben müssen zu Zwecken der Gewerbthätigkeit hingebracht worden sein, andere aber können nur als Speise Verwendung gefunden haben, und das giebt viel zu denken, wenn man die grofse Entfernung von der Küste und einen Transport von mindestens fünf bis sechs Tagen im Auge behält. Wahrscheinlich brachte man diese Seeprodukte nur während der Wintermonate nach Arsinoë. In Nachfolgendem gebe ich eine Aufzählung der sechs von mir an diesem Platze aufgelesenen Arten, welche im ägyptischen Museum zu Berlin niedergelegt wurden.

1) *Spondylus gaedaropus* L., eine als „ostrica rossa" auf dem Markte von Neapel wohlbekannte Eſsmuschel, fand ich am häufigsten.
2) *Donax trunculus* L., die gleichfalls gegessen und noch heute in Alexandria häufig feilgeboten wird. In den Städten des Innern gehören gegenwärtig Seemuscheln zu den unbekannten Efswaaren, es sei denn bei den Griechen und Italienern Kairo's. In früheren Zeiten scheint aber auch unter Mohamedanern der durch keine religiöse Vorschrift verhinderte Genuſs von Seemuscheln verbreitet gewesen zu sein, denn auf den alten Scherbenhügeln bei Alt-Kairo findet sich die letztgenannte Art ebenso häufig wie in Arsinoë.
3) *Cardium edule* L., das in den Mittelmeerländern überall gern gegessen wird, und zur Winterzeit sogar auf den Straſsen von Kairo zum Verkauf gelangt.
4) *Pectunculus glycimeris* Lam., dessen Schalen hauptsächlich zum Schneiden von Cameen verwandt werden.
5) *Murex trunculus* L., der von den Alten zur Purpurfärberei benutzt wurde, einem Gewerbe, das in dem gewebereichen Arsinoë gewifs keine unbeträchtliche Rolle gespielt haben mag.
6) *Turbo sp.*, eine wegen mangelhafter Fundstücke in der Art nicht festzustellenden Gattung, von welcher einzelne Vertreter durch Deckel ausgezeichnet sind, die als Zierrath Verwendung finden, andere durch solche, die als „unguis odoratus" von den Arzneikrämern feilgeboten wurden.

Auch Schalen von Süfswasserconchylien stecken in den alten Schuttmassen, von denen indes nur die grofsen Malermuscheln, die in den benachbarten Gewässern leben (*Spatha Maonoi* Tick.), eine technische Verwendung gefunden haben, die übrigen nur zufällig mit dem Wasser hierher gebracht sein mögen.

Unter den im alten Schutt eingebackenen Knochen sind in überwiegender Mehrzahl aller Orten die des Schweins vertreten. Es dürfte von Interesse sein, die Rasse des arsinoitischen Hausschweins festzustellen, denn um dieses handelt es sich bei meinen Funden, die fast immer aus Kieferstücken im Jugendzustande bestanden. Die Wildschweine Ägyptens, deren namentlich das Faijum in seinen tamarisken-

bestandenen Sümpfen, Röhrichten und Zuckerrohrfeldern eine große Menge beherbergt, sollen zum Teil einer einheimisch wilden, zum Teil einer verwilderten Rasse unserer Art angehören, und haben bereits vielfach die besondere Aufmerksamkeit der Specialforscher auf sich gelenkt.

An Resten von Obst und Früchten boten hauptsächlich die Scherbenlager des Kōm-Fāres genannten Hügels interessante Funde dar. Nach den in der entsprechenden Schicht gefundenen Zeugresten und Münzformen[1]) zu schließen, müssen dieselben der ältesten byzantinischen Epoche, etwa der Zeit von Theodosius II. bis auf Zeno entstammen. Ich fand da an einheimischen Früchten Kerne von Datteln, Pfirsichen und Oliven, an ausländischen Kirschkerne und Schalen von Pistazien und Wallnüssen.

Die in den Scherben steckenden Zeugfetzen und Kleiderreste boten in den verschiedensten Teilen des ausgedehnten Ruinenfeldes eine merkwürdige Übereinstimmung dar, indem überall dieselben Farbenmuster und die vorwiegend ripsartig gewebten Wollstoffe wiederkehrten, wie solche in den Gräbern des 4. und 5. Jahrhunderts, die ich nachher beschreiben will, vorhanden waren. Der Papyri werde ich bei den einzelnen Fundstellen gedenken.

Nachdem wir einen Überblick über den allgemeinen Charakter der alten Überreste von Arsinoë gewonnen haben, sei es mir nun gestattet, den Leser bei einem Rundgange durch das ganze Trümmerfeld auf die einzelnen daselbst ins Auge fallenden Örtlichkeiten und die wenigen übriggebliebenen Reste alter Baudenkmäler aufmerksam zu machen.

Sobald wir bei der verfallenen Moschee Qaït-Bey den ungefähr 30 m breiten und tief in alte Schuttböschungen eingeschnittenen Josephskanal überschritten haben, führt uns ein viel betretener Weg nordwärts durch die ausgedehnte mohamedanische Nekropole der heutigen Stadt, während sich zur Rechten eine von Gräbern nach Ssebbácherde tief durchwühltes und fast unwegsames Terrain (Charābet-Ehssa) längs der Häuserreihe am Nordrande von Medīne hinzieht. Zahlreiche alte Thongefäße und Glasgegenstände, die hier gefunden werden, bezeugen, daß dieses weite Scherbenfeld zu einem Stadtviertel aus vormohamedanischer Zeit gehörte und wahrscheinlich in der Folge nicht wieder bebaut wurde. Nach Norden zu ist dieses Trümmerfeld

---

[1]) Münzen verschiedenen Ursprungs, namentlich auch zahlreiche Silberstücke, finden sich hier wie anderwärts an ähnlicheu Stellen Ägyptens; von besonderem Interesse erschienen mir eine Menge kleiner Thonformen, die ich auflas und welche Abdrücke altbyzantinischer Kaisermünzen darstellten, die sich behufs des Kupfergusses zu einer Rolle zusammenstellen ließen. Derartige Formen sollen wiederholt in Ägypten gefunden worden sein und von Falschmünzern herrühren, die während der Verfallzeit ihr Gewerbe besonders schwungreich betrieben zu haben scheinen.

von hohen wallartigen Erdaufwürfen begrenzt, die als regelmäfsiges Quadrat einen Raum von je hundert Meter Ausdehnung umgeben, eine jener ersten Salpeterpfannen, die man zur Auslaugung der Ssebbách-salze früher in den Schutthügeln alter Stadtruinen[1]) anzulegen pflegte und die unter der Regierung Mohamed Ali's, behufs Schiefspulverbereitung, überall in starkem Betriebe waren. Eine zweite Pfanne der Art befindet sich in gleichem Abstande vom Nordrande der Stadt auf der Westseite. Die über 15 m hohen Schuttwälle, die sie umgeben, rühren daher, dafs man den Grund der zur Verdampfung der Lauge dienenden Wasserbecken bis auf das Niveau des Josephskanals auszugraben hatte. Salzige Teiche und Sumpfstrecken umgeben die Wälle. Diese alten Salpeterwerke nehmen sich aus wie detachierte Forts, welche die Stadt auf der Nordseite an beiden Rändern des die Ruinenfelder von Arsinoë einschliefsenden Kulturlandes flankieren.

Nordwärts von der Salpeterpfanne der Westseite hat man eine Anhöhe vor Augen, die sich zum gröfsten Teile aus den stehengebliebenen Luftziegelmauern der alten Stadt aufbaut. Sie wird Kōm-el-Chariāna genannt und liegt dem gröfsten Scherbenhügel von Arsinoë, dem Kom-Fāres, gegenüber, von diesem durch den Eisenbahndurchstich getrennt. Hier wird seit Jahren mit besonderem Eifer nach Düngererde gegraben, und dadurch sind die inneren Räume zum Teil geleert worden, so dafs man zwischen den Mauerwänden tief in die Zellen und Kammern der alten Gebäude hinein zu blicken vermag. Im Verhältnis zur Dicke der Mauern erscheinen diese Räume stets sehr eng und von geringem Umfange. Der höchste Teil von Kōm-el-Chariāna wird es-Sāga[2]) genannt. Das starke 1—1,5 m dicke Mauerwerk mit seinen pylonisch geneigten Wänden, ferner mehrere in der Tiefe hervortretende Granitblöcke scheinen an dieser Stelle die Überbleibsel eines gröfseren Bauwerkes, vielleicht eines Verwaltungsgebäudes aus der letzten Epoche zu verraten. Die Luftziegeln in den gröfseren Bauresten sind 25—30 cm lang.

Trotz aller Ungenauigkeit der mir in dieser Veranlassung von den Ssebbáchsammlern gemachten Angaben geht doch aus Allem hervor, dafs hier eine Stelle sein mufs, wo bedeutende Papyrusfunde gemacht wurden und zwar zu wiederholten Malen. Vor etwa 8 oder 12 Jahren[3]) soll man beim Leeren der inneren Räume von es-Sāga auf einen grofsen Haufen solcher Schriftstücke gestofsen sein. Ob es sich hierbei

[1]) So namentlich an den Stätten von Memphis, Herakleópolis, Denderah, Karnak etc. Figari in seinen „Studj scient. sul Egitto" II, p. 284 zählt zwölf Salpeterpfannen auf, die zusammen 30 700 Kantar im Jahre producieren.

[2]) Dieselbe Bezeichnung, welche man dem alten Tempelbau landeinwärts im Norden vom Birket el Qerūn giebt. Der Name bedeutet soviel wie Münzstätte.

[3]) Der Hauptfund der die Sammlung des Erzherzogs Rainer darstellenden Papyri soll im Winter 1877—78 gemacht worden sein.

um die Überbleibsel eines verschütteten Archives der alten Stadt handelte, oder nicht, will ich dahin gestellt sein lassen. Einem anderen Gewährsmann zufolge wäre hier vor vier Jahren von demselben ein ganzer Korb voller Papyri aufgefunden worden. Nun finden sich Papyri aller Art, sowohl griechische aus byzantinischer Zeit als auch persisch-sassanidische und altarabische, zerstreut an verschiedenen Stellen des grofsen Ruinenfeldes. Zusammen mit den Abfällen aller Art wurden sie, eben so gut wie Lumpen von Kleiderresten, Scherben, Schlacken, Asche und Küchenabfälle, aus den bewohnten Teilen der Stadt hinausgeschafft. Wo aber Massenfunde gemacht wurden, ist man eher zur Annahme berechtigt, dafs die Papyri, hauptsächlich dank dem Einsturz der ihren ursprünglichen und vielleicht in Vergessenheit geratenen Aufbewahrungsort umgebenden Mauern, der Nachwelt erhalten blieben.

Die meisten Papyri, die vereinzelt im Schutt steckend angetroffen werden, betreffen Steuer- und Schuldverhältnisse der Bewohner; es sind obrigkeitliche Empfangsbescheinigungen und dergl., etwa ein halbes Dutzend Zeilen auf ein Stück in klein Oktavformat geschrieben, dem heutigen Ssennet entsprechend, den der Fellah in Krügen, Säcken und Kleidertaschen aufbewahrt. Kasten und Schachteln werden in alten Zeiten gewifs eben so selten in Gebrauch gewesen sein, wie heute. Auch die Art des Zusammenfaltens dieser Scheine entspricht dem heutigen Gebrauche. Die kleinen Papyri wurden der Länge nach zwei- bis vierfach gefaltet, etwa wie die zum Anzünden von Pfeifen dienenden Fidibus. Nachträglich bei der Ablagerung im Schutt noch überdies zusammengeknäuelt, bilden die vollständigen Stücke, wenn man sie findet, ganz unkenntliche, meist mit anhaftenden Erdteilchen inkrustierte Gegenstände. Es liegt auf der Hand, dafs die unwissenden Fellahen beim Graben nach Ssebbach solche Funde lange Zeit unbeachtet liefsen, bis infolge häufiger Nachfrage neuerdings ihr Wert im Antiquitätenhandel zur allgemeinen Kenntnis gelangte, und es steht jetzt zu erwarten, dafs nicht nur Alles sorgfältig aufgehoben wird, was an papiernen Resten im alten Arsinoë ans Tageslicht geschafft wird, sondern dafs auch nach und nach alle übrigen Ruinenstätten des Landes eine ähnliche Ausbeute an einzelnen Stücken solcher alten Makulatur ergeben werden.

Mir ist kein Papyrus bekannt, dessen Schrift anders unleserlich geworden wäre, als infolge von Löchern und Lücken. Die von den Alten gebrauchte Tinte verband sich chemisch mit der Pflanzenfaser. Man kann daher die Papyri, um sie zu reinigen und auszubreiten, getrost ins Wasser werfen. Die Anwendung von heifsen Wasserdämpfen, die man in Wien vorgeschlagen hat, halte ich für zwecklos, ja für nachteilig, denn das Fasergefüge mufs infolge davon gelockert und nach erfolgter Trocknung brüchiger werden, während der Hauptzweck, das Entfernen der feinen Erdteile, nicht gefördert wird. Das in kaltes

Wasser gelegte Papyrusstück ist nach Verlauf einer Minute hinreichend erweicht, um alle Falten ausgleichen zu können. Damit die Durchnässung möglichst schnell den innern Teilen vielfach eingeschlagener Convolute zu gute kommt, empfiehlt es sich, durch behutsames Heben und Lüften der Falten das Wasser eindringen zu lassen, bis der Papyrus gänzlich ausgebreitet auf dem Wasser schwimmt. Man bearbeite denselben alsdann je nach Erfordernis mit Spülen, Schwenken und vorsichtigem Abfegen vermittelst eines weichen Pinsels. Die Schrift leidet, wenn die Prozedur schnell von statten geht, nicht im geringsten. Alle Erdteilchen lösen sich vollkommen und lassen sich wegschwemmen. Mit Hilfe zweier härterer Marderpinsel, sowie vermittelst spitzer Stäbe, Nadeln, Pincen oder dergl. breitet man nun das aus dem Wasser genommene Stück auf Löschpapier aus, glättet die sehr geschmeidige Papyrusfläche durch Anziehen, Aufheben an den Ecken, Umwenden von einer Unterlage auf die andere u. s. w., indem man eine Reibung der Schriftseite mit dem Fliefspapier vermeidet, und trocknet schliefslich das Stück zwischen nachträglich zu wechselnden Fliefspapierlagen, die man beschwert, gerade so, wie trockne Pflanzenexemplare fürs Herbar hergestellt zu werden pflegen. Wer die angegebene Methode befolgt, vermag hunderte von Papyrusstücken in wenigen Stunden tadellos wieder herzustellen.

Es giebt indes arabische Papyri, die mit einer leicht verwischbaren, weil Russ enthaltenden Tinte geschrieben sind. Solche müssen mit besonderer Vorsicht und unter Ausschlufs des Pinsels behandelt werden.

Die im alten Arsinoë aufgefundenen Papyri geben eine grofse Verschiedenheit der Qualität zu erkennen. Es fanden sich hier auch Stücke einer Art Kartonpapier, die unbeschrieben, weifs und von der Stärke unserer Aktendeckel waren. Die Alten verstanden unter *ξυλοχάρτια* vielleicht solche Kartons. Es fanden sich auch häufig zusammengeklebte Lagen beschriebener Papyri, woraus hervorgeht, dafs unnütz gewordene Schriftstücke nachträglich noch zu technischen Zwecken dienten.

Verhältnismäfsig gering sind die Pergamentfunde, die im Bereich des alten Arsinoë nur als Fragmente ans Tageslicht gelangten und meistens litterarische Stücke, jedoch auch Quittungen und dergl. enthalten. Das Pergament ist gewöhnlich von aufserordentlicher Feinheit, fast so dünn wie unser Druckpapier.

Selten, aber an verschiedenen Stellen der Ruinenfelder haben sich Stücke von wirklichem Papier gefunden. Die meisten scheinen aus Baumwollfasern hergestellt worden zu sein, der ältesten Form, in welcher sich der zu Schriftzwecken verwendete künstliche Filz aus Pflanzenfaser (bis ins 8. Jahrhundert n. Chr.) zurückverfolgen läfst. Baumwolle als Gewebe scheint in Ägypten noch während der älteren byzantinischen

5*

Epoche so gut wie unbekannt gewesen zu sein; solche Gewebe fehlen wenigsten in den Gräbern der Justinianischen Zeit.

Setzen wir nun unsere Wanderung durch das alte Arsinoë nordwärts fort, so haben wir nach Überschreitung der Eisenbahn zunächst den höchsten und auffallendsten der Scherbenhügel vor uns, den Kōm-Fāres, eine Bezeichnung, welche gewöhnlich auch für die gesamte Trümmerstätte der alten Stadt Anwendung findet. Kōm-Fāres läfst sich zu deutsch am besten mit „Hügel des Reiters" wiedergeben, denn ich habe bemerkt, dafs in Ägypten die Einzelhügel der alten Stadtruinen nach den auffälligsten Funden benannt zu werden pflegen, die daselbst gemacht wurden. Wahrscheinlich ist hier vor Zeiten ein Broncereiterbild, oder ein Fragment davon, aufgefunden worden. Fāres ist auch ein in Ägypten nicht selten anzutreffender Familienname. Dieser Scherbenhügel erreicht eine Höhe von nahezu 20 Metern und bietet auf seinem Rücken den besten Überblick über die Provinz, insofern die das Becken des Faijum umgrenzenden Höhenabfälle von dort aus sämtlich sichtbar sind.

Am Nordabhange von Kōm-Fāres sind die Ssebbách-Gräber dem Hügel derart zu Leibe gegangen, dafs die untersten Schichten im Querschnitt erscheinen und einen bequemen Einblick in ihren Inhalt gestatten. Strohabfälle bezeichnen die Grenzen der aufeinanderfolgenden Schichtungen. Zeugfetzen, die darin stecken, liefern den Beweis, dafs diese gewaltige Scherbenanhäufung bis zu ihrer heutigen Basis hinunter relativ neuen Ursprungs ist und schwerlich über die römische Kaiserzeit, wahrscheinlich nicht einmal über die byzantinische Epoche hinausreicht. An der Westecke des Hügels (Taf. II. No. 25) ist eine Stelle, wo neuerdings wiederholt Papyri zu Tage gefördert worden sind. Ich selbst habe dort einige brauchbare Fragmente und Proben von dem vorhin erwähnten weifsen Kartonpapier hervorgezogen.

Ein verhältnismäfsig ebenes Terrain umgiebt auf der Nord- und Ostseite den Kōm-Fāres. Ich nehme an, dafs während der letzten christlichen Epoche die Stadt sich hauptsächlich am Nordende des heutigen Trümmerfeldes und auf der Osthälfte des nördlich von der Eisenbahn gelegenen Teiles desselben ausbreitete. Kōm-el-addāme enthielt damals einen Teil der Begräbnisplätze, Kōm-es-sabb'a, Kōm-Fāres und Kōm-et-Taiāra waren alte Schuttabladungsstellen und dazwischen dehnten sich jene Freiplätze aus, welche am Rande einer jeden ägyptischen Stadt wegen der engen Bauart im Innern zur Abhaltung von Märkten unentbehrlich sind. Kōm-el-Chariāna stellte wahrscheinlich den vom Schmutz der gemeinen Stadt abgesonderten Bezirk dar, wo die vornehmen Beamten ihren Wohnsitz hatten, während die heutige Stadt, mit den Trümmern vorhergegangener Zerstörungen bedeckt, als Hafenplatz für den Fischerei- und Marktverkehr nur von untergeordneter Bedeutung gewesen sein mag. Der wasserreiche Bahr-

Tirsa versorgte die Stadt mit Trinkwasser, und die zahlreichen Brunnenanlagen im Innern der Stadt beweisen, dafs man die durch Entfernung vom Hauptflusse gebotene Unbequemlichkeit nicht allzu arg empfand. Eine mohamedanische Bevölkerung mufste in der Folge natürlich mehr auf die Zugänglichkeit und Fülle des Wassers bedacht sein. So entstand zu beiden Seiten des Josephskanals das heutige Medîne.

Wenn man vom Kōm-Fāres in Nordwest auf Kōm-es-sabb'a zugeht, gelangt man halben Wegs zu einer Stelle (Taf. II. No. 20), wo unter Scherben grofse Blöcke von rotem Syenegranit hervorragen. Diese liegen zum Teil in einer Reihe, und unter ihnen befinden sich einige seltsam geformte Säulenpiedestale von regelmäfsig achtseitiger Gestalt. Am oberen Ende gehen die acht Kanten in eine kurze, runde und von zwei Annuli umgebene Säulenbasis über. Wir stehen hier höchst wahrscheinlich an der Stelle eines der zwei zur römischen Epoche entstandenen Tempel, welche sich unter der von Dr. Wilcken gegebenen Liste wegen ihrer Namen als solche verraten. War hier der Tempel des Divus Hadrianus oder der des Jupiter Capitolinus?

Kōm-es-sabb'a (oder Kōm-es-sebb'a) d. h. „Hügel des Löwen“ ist flach und besteht ausschliefslich aus Scherbenablagerungen, die nichts besonderes darzubieten scheinen.

Auf letzteren folgt nordwärts am Rande des Kulturlandes der von Ssebbāchsuchern viel durchwühlte Kōm-el-addāme oder Kōm-el-adma (richtiger Kōm-el-'azm oder Kōm-el-'aṭm zu schreiben), d. h. der Knochenhügel“, so benannt, weil daselbst die Gebeine der hier Bestatteten massenhaft zu Tage gefördert werden. Dieser Scherbenhügel, welcher sich auch durch Ablagerung besonders grofser Amphorastücke auszeichnet, wurde im 5. und 6. Jahrhundert n. Chr. als Begräbnisstätte von der ärmeren und der Mittelklasse angehörigen Stadtbewohnern benutzt, wie sich aus manchen Funden dieser Lokalität ergiebt (Taf. II. No. 21). Kinderleichen, namentlich den ersten Lebensjahren angehörige, finden sich in diesem Begräbnisplatze in unverhältnismäfsig grofser Zahl. Vielen wurden Spielsachen, thönerne Tierfigürchen, auch Puppen aus Zeug zusammengenäht, mit ins Grab gelegt.

Die wohlhabenden und vornehmen Einwohner von Arsinoë wurden gewifs auch noch zu byzantinischer Zeit in der alten Nekropole beigesetzt, welche sich naturgemäfs in dem sechs bis acht Kilometer in Südwest von der Stadt entfernten, als dem nächstgelegenen anstehenden Felsterrain bei der Pyramide des Labyrinths, auch Pyramide von Hauwareh, genannt, befand. Auf der Westseite dieses aus der XII. Dynastie stammenden Bauwerks fand der frühere Custos am ägyptischen Museum zu Kairo, Luigi Vasalli, im Jahre 1862 Gräber, die ausschliefslich der griechischen Epoche angehörten. Särge und Mumien zeigten sich aber daselbst derart verwittert, dafs keinerlei Schaustücke fürs Mu-

seum aufzutreiben waren. Vasalli[1]), der in der nächsten Umgebung von Arsinoë vergeblich nach der alten Nekropole gesucht hatte, nimmt keinen Anstand, diese von Lepsius für Kammern des Labyrinths gehaltenen Luftziegelzellen, welche sämtlich, ohne Unterbauten aus älteren Epochen, auf jungfräulichem Wüstenboden errichtet sind, als zur Nekropole von Krokodilopolis-Arsinoë gehörig zu betrachten[2]).

Die Gräber auf Kōm-el-addāme sind teils sehr oberflächlich, teils bis 4 m tief in die alten Scherbenlager eingelassen. Stellenweise finden sich förmliche Massengräber. Die Körper der Toten wurden hier nicht in Särgen bestattet, macht sich doch die Kärglichkeit jeder Art Holzwerks schon in den Königsgräbern der ägyptischen Glanzepochen geltend. Hier wurden die Leichen, nachdem sie in dicke Totentücher eingehüllt waren, teils zwischen zwei, auch drei Bretter geprefst, die man von aufsen mit Stricken zusammenschnürte, teils bediente man sich als äufserer Hülle gewisser Rollmatten (storea der Römer) gröbster Art, d. i. vermittelst Dattelstricke aneinander geknoteter Schilfrohr- oder Palmblattschäfte, welche im zusammengeschnürten Zustande mit dem Leichenpaket darin eine spindelförmige Gestalt annahmen und einer Fischreuse nicht unähnlich sahen. Diese Art Leichenhülle ist auch in alten Epochen für die Toten der ärmeren Volksklassen häufig in Anwendung gekommen. Da bei dieser Bestattungsweise nichts zur Konservierung der Leichen geschah, so mufs es Wunder nehmen, wenn wir trotzdem am Kōm-el-addāme eine Menge wohlerhaltener Gewebestoffe, zum Teil sogar ganze Bekleidungsstücke mit ihren Farben unverändert wiederfinden. Die dicken Wollendecken und an Sackleinewand erinnernde Totentücher, von welchen die Körper umhüllt sind, haben den äufseren Einflüssen Widerstand geleistet, während die Masse der Kleidungsstücke — vielen Toten sind deren vier, ja fünf übereinander beigegeben worden — die gänzliche Zersetzung der Stoffe infolge der inneren Körperverwesung hinderte. Die Trockenheit des Erdreichs that ihr übriges. Gewöhnlich sind die Kleidungsstücke in der Bauchgegend gänzlich zerstört, während dieselben an den Extremitäten wohlerhalten blieben. Die Kleider der zahlreichen Kinderleichen, die bei geringerer Masse schneller austrocknen konnten, sind meist vollständig geblieben.

Obgleich diese Zeitschrift eigentlich nicht die Stelle ist, wo Beiträge zur Kostüm- und Gewebekunde des Altertums erwartet werden können, so sei es mir doch gestattet, hier auf einige für die Kultur-

---

[1]) Luigi Vasalli, i monumenti istorici Egizi. Milano (tip. Guglielmini) 1867, p. 59—69.

[2]) Man hat neuerdings bei der 8 Kilometer weiter in Südost gelegenen Pyramide von el-Lahun eine über eine weite Strecke sich ausdehnende Menge regelmäfsig in den Fels gehauener Kammern aufgefunden, durch welchen Fund den Labyrinthhypothesen eine neue Unterlage geboten wird.

geschichte von allgemeinem Interesse erscheinende Thatsachen aufmerksam zu machen. Im Jahre 1882 hat Th. Graf, ein österreichischer Kaufmann, den Handelsverbindungen häufig nach Ägypten führen, am Kōm-el-addāme eine viele hundert Stück umfassende Sammlung von Gewebeornamenten zu Wege gebracht, welche im österreichischen Museum[1]) zu Wien und im Kunstgewerbe-Museum zu Berlin niedergelegt wurde. Ich selbst konnte bei meinem letzten Aufenthalte an Ort und Stelle der Versuchung nicht widerstehen, eine ähnliche Sammlung anzulegen, wobei ich aber besondere Aufmerksamkeit dem Zusammenhange der einzelnen Stücke schenkte, so dafs meine der ägyptischen Abteilung der Königlichen Museen zu Berlin überreichte Sammlung eine fast vollständige Wiederherstellung der alten Tracht gestattet. Was man bisher von der altbyzantinischen Kleidung wufste, beschränkt sich fast ausschliefslich auf die schönen Mosaiken der Justinianischen Zeit, welche in San Vitale zu Ravenna erhalten sind, die aber wenig zum Verständnis der bürgerlichen Tracht jener Epoche beizutragen geeignet sind. Ägypten ist das einzige Land der Welt, wo sich Kleidungsstücke von so hohem Alter erhalten haben; man hat daher seit einigen Jahren angefangen, daselbst denjenigen Gräbern Aufmerksamkeit zu schenken, welche einer Zeit angehören, in der die Toten in ihren besten Kleidern bestattet zu werden pflegten. Vorläufig kann man diesen Zeitabschnitt vom 4. bis zum 10. Jahrhundert nach Christus rechnen. Vorher gab es vorzugsweise Mumien in Leinwandbandagen, nachher, als die mohamedanischen Sitten sich auch bei den Christen allgemein Bahn brachen, waren nur noch weifse Leinwand-, später Baumwollentücher zur Umhüllung des nackten Körpers im Gebrauch.

Eine Beschreibung der altbyzantinischen Bürgertracht würde mich hier allzuweit vom eigentlichen Zwecke dieser Mitteilung abbringen, ich beschränke mich daher auf eine oberflächliche Klassifizierung der in den Gräbern von Arsinoë gefundenen Gewebestoffe. Dieselben bestehen der groſsen Mehrzahl nach aus Wollstoffen und Leinengeweben, andere aus beiden Gattungen gemischt. Seide fand sich in sehr seltenen Fällen, teils als reines und feines Gewebe, citrongelb gefärbt, teils in Gestalt eines aus Seide und Leinwand in Streifenmuster zusammengesetzten. Von Wichtigkeit erscheint die Thatsache, daſs unter den 450 Nummern meiner Sammlung sich kein einziges Baumwollengewebe nachweisen lieſs, entgegen den von Professor Kasabacek (loc. cit.) gemachten Angaben. Von allen Farbstoffen scheinen Indigo und Krapp sich als am beständigsten erwiesen zu haben, ja vom erstgenannten ist sogar anzunehmen, daſs es besonders konservierend auf die Wollengarne ein-

---

[1]) Vgl. Karabacek, Katalog der Th. Graf'schen Sammlung. Wien 1883, Verlag des Österr. Museums. Daselbst auch: die Th. Graf'schen Funde in Ägypten. Wien (Gerold & Co. in Komm.) 1883.

gewirkt habe. Die einfarbigen dicken Wollstoffe sind sämtlich ripsartig gewebt. Der Einschlag ist von einer Feinheit des Garns, wie es heute nicht mehr in Ägypten zu beschaffen wäre. Sehr grofs ist die Zahl der leichten Wollengewebe (Wollenmusseline), die zum Teil als Unterfutter verwandt, sich durch lebhafte Farben und Muster auszeichnen. Farbig bedruckte Stoffe oder durch Beize gemusterte, wurden hier nicht gefunden; alle Muster sind eingewebt. Die Muster bei den einfachen Stoffen sind nur gestreift oder karriert, die Figurenmuster treten dagegen in aufserordentlicher Mannigfaltigkeit bei einer Art Gobelin oder haute lisse auf, welche in eigens zur Verzierung durch Aufnähen auf die Gewänder gewebten Stücken hergestellt wurden. Teils sind es kreisrunde Stücke (tabulae) oder viereckige mit heraldisch gehaltenen Figurenmustern, teils streifenförmige Längsbordüren, welche letztere man mit den Abzeichen des niederen Adels in Rom, den angusti clavi zu identificieren gesucht hat, die aber ganz bestimmt das Vorbild für die spätere Stola der Kirchengewänder abgegeben haben. Aus damastartig gewebten, verschiedenartig gemusterten Wollstoffen wurden allerhand Bordüren, Kragen und Ärmelaufschläge hergestellt. Unter den Leinwandgeweben giebt es einfache und buntgemusterte (d. h. gestreifte und karrierte), andere sind vermittels Nadelarbeit mit allerlei bunten Wollmustern bestickt, andere wieder haben plane eingewebte heraldische oder sonstige Musterstücke. Die mit verschiedenfarbigem Wollgarne in durchschossenen Mustern versehenen Leinwandsarten gehören zu einer vierten Kategorie. Eine Eigentümlichkeit der Faijumer Kleiderstoffe, von denen gewifs ein grofser Teil dem Hausgewerbe angehörte, waren die pelzartig gefütterten Gewebe (Rubberstoffe), die in der kälteren Jahreszeit Verwendung fanden und sowohl aus reinem Leinengarne als auch aus bunter Wolle hergestellt wurden. Eine Anzahl schleuderförmiger buntbestickter Kopfbinden (*σφενδόναι*), gestrickter oder geklöppelter Haarnetze (*κεκρύφαλοι*), dann wieder dicke bunte Zipfelmützen, wie man sie heute noch in Süd-Italien trägt, veranschaulichen die Kopftracht beider Geschlechter. Das Haupt der Toten war gewöhnlich mit leichter, meist lebhaft gefärbter Wollengaze (*καλύπτρα*) umhüllt, wie solche noch heute bei den Frauen des arabischen Orients (messa'g) allgemein in Gebrauch sind. Von hoher kultureller Bedeutung sind die Stopfmuster, welche sich fast an allen Kleidern finden. Schadhafte Stellen wurden nämlich mit Wollengarn der Art aufs sorgfältigste überstickt, dafs die erneute Stelle zugleich eine dem Auge wohlgefällige Figur darstellte. In der Lotterwirtschaft des heutigen Ägypters sind Flicken und Stopfen unbekannte Gröfsen; das war anders zur Zeit, da man noch den Schutt und den Unrat aus den Städten hinaus beförderte und hohe Scherbenhügel aufspeicherte; da herrschte Ordnung und geregeltes Leben, auch der Ärmste fand Gefallen an jenen kleinen Dingen, die zur Ausschmückung und Verschönerung des

Lebens gehören, der Instinkt der Kunst war noch wach im Fleisch und Blut der Nation.

Setzen wir nach dieser Abschweifung unseren Rundgang fort. Nördlich von Kōm-el-addāme haben wir auf der Westseite von Arsinoë eine Anzahl kleiner Scherbenhügel, die oberflächlich nichts von besonderem Interesse dem Auge verraten. Wir folgen einem in den Abendstunden stets in undurchdringliche Staubwolken gehüllten Wege, auf welchem sich grofse Büffelschaaren und andere Heerden von heimkehrendem Vieh zur Stadt bewegen, indem sie das Ruinenfeld der Länge nach von einem Ende zum andern mitten durchziehen. Gegen das Nordende desselben zu betreten wir denjenigen Teil, der noch heute den Eindruck einer erst vor kurzem zerstörten Stadt hervorzurufen vermag. Weit und breit haben sich hier die Mauern der Häuser erhalten, aber unentwirrbar verzweigte und mit einander verschlungene Gäfschen, von zahllosen Grüften und Löchern des durchwühlten Terrains unterbrochen, machen jede Orientierung unmöglich, und vergebens forscht man in dem einförmigen Labyrinth der chokoladefarbigen Masse nach einem in die Augen stechenden Gegenstand, bis man sich bald unmittelbar an einem alten Brunnenloch, bald vor einigen Granitblöcken befindet, den kärglichen Überresten ehemaliger Gebäude von Bedeutung. Bei Nr. 8 des Planes liegen mehrere Fragmente von runden Säulenschäften aus rotem Granit am Wege. Bei Nr. 7, unter dem Kōm-er-rustn genannten Scherbenhügel befindet sich am Wege eine besonders umfangreiche Brunnengrube, die tiefen Einblick in unergründliche Scherbenablagerungen gestattet.

Auf der Ostseite vom Wege lenken an zwei verschiedenen Stellen grofse Stücke einer zwischen Schlacken verschiedener Art in dicken Platten abgelagerten grünen Glasmassen die Aufmerksamkeit des Besuchers auf sich. Nach dem Befunde dieser Stücke zu schliefsen, könnte man hier die Überbleibsel alter Glashütten, vielleicht die Grundflächen ehemaliger Schmelzöfen selbst vermuten.

Östlich vom vorhin erwähnten grofsen Brunnen ragen beträchtliche Thonmauern empor, die unsere Neugierde wachrufen. Nachdem viele Gruben übersprungen und Mauerreste geringerer Art erklettert sind, stehen wir vor einer pylonischgeneigten, aus besonders grofsen Luftziegeln wohlgefügten Mauer, welche hier eine rechtwinkelige Ecke darstellt und deren Wände sich nach den beiden Hauptrichtungen der Windrose auf eine ziemliche Strecke drei bis vier Meter hoch mit ihrer wohlerhaltenen ursprünglichen Aufsenseite hinziehen (Taf. II. No. 11). Ein grofser Scherbenhügel ragt dahinter hervor, den wir besteigen. Hier am Nordrande des Ruinenfeldes eröffnet sich uns ein Blick über unübersehbare Kornfelder, aus deren Grün ab und zu vereinzelte Scherbenflächen oder -Hügel, mit einer gewissen Symmetrie angeordnet, als rote Flecken oder Linien hervorgucken. Namentlich sticht ein langer Streifen in die

Augen, der sich vom Beobachtungsorte eine weite Strecke genau nach Norden hinzieht und in der Mitte durch eine gerade Linie markiert ist, welche sich dunkelgrau von der übrigen Masse abhebt. Es ist die Fortsetzung der Mauer, an deren Ecke wir stehen, und die weiterhin sich zu einem verfallenen Damm verflacht. Ostwärts hinter den nächstliegenden Feldern sehen wir in bedeutendem Abstande einen ähnlichen Scherbenstreifen das Kulturland abgrenzen, parallel zu der vorigen Mauerlinie. Als ich bei einem Besuche der Ruinen Professor A. Erman an diese Stelle führte, erkannte er sofort in den erwähnten Linien die Reste einer riesigen Umfassungsmauer angedeutet, eine Annahme, in der er durch die vorhergegangene Besichtigung der grofsen, einen Tempelbau ersten Ranges verratenden Granitblöcke (Dēr-ed-ḍab), von denen gleich die Rede sein soll, bestärkt wurde.

Es erscheint unbegreiflich, wie Tempelreste von derartiger Bedeutung, die sich noch dazu an einem von Touristen vielbesuchten und jedermann leicht zugänglichen Platze finden, so lange Zeit hindurch unbeachtet bleiben konnten, denn entdeckt waren sie bereits lange vorher, wie aus der oben citierten Schrift Vasalli's hervorgeht, von der die wissenschaftliche Welt indes keine besondere Notiz genommen zu haben scheint. Seite 69 schreibt Vasalli ausdrücklich: „. . . . . antico e colossale recinto di mattoni crudi, ed a molti metri di profondità rinvenni gli avanzi di grandiose costruzioni in granito ed in pietra calcarea. Trovai scolpiti i cartelli reali del faraone Ramses II . . .“

So gering nun auch bisher die hierselbst gemachte Ausbeute an Schriftfunden gewesen ist, so ergiebt sich doch für diese Tempelreste ein noch weit höheres Alter als vor vierzehn Jahren Vasalli vermutete. Steigen wir von dem Scherbenhügel an der von einem zellenreichen Mauergewirre förmlich incrustierten Ecke der grofsen Umfassungsmauer, wo noch ein (bei Nr. 6 angegebenes) Brunnenloch zu vermerken ist, auf der Ostseite hinab, so finden wir am Rande des Kulturlandes zwei niedere und verflachte Scherbenhügel und südlich davon einen höheren, der ungefähr in die Mittellinie fällt, die man sich durch das von den beiderseitigen Umfassungsmauern begrenzte längliche Viereck gezogen denkt. In der Senkung zwischen diesen dreien stofsen wir (bei No. 9) auf grofse Blöcke von jenem roten Syenegranit, den die Alten *πυῤῥο-ποικίλος* nannten. Dies ist die Stelle, welche von den heutigen Bewohnern Dēr-ed-ḍab (Hyänenschlofs oder Hyänenkloster) genannt wird. Da liegen die gigantischen 700 Kilometer weit, wie von Riesenhänden hierhergeschleppten Felsstücke, einem zwerghaften Epigonengeschlecht durch lange Jahrhunderte als Steinbruch dienend, und immer ist davon noch Erstaunliches übrig geblieben. Was mag hier nicht alles die Tiefe bergen?

Sichtbar sind nur noch acht Stücke. Deutlich bemerkt man an ihnen die Spuren der im Laufe der Zeit abgesprengten Massen. An

einem der gröfseren Blöcke sind noch die Keillöcher, die zum Absprengen dienten, zu sehen. Ihre Form und Gröfse deuten darauf hin, dafs schon zur Römerzeit hier von dem kostbaren Material der Steinbrüche von Syene nach Belieben entnommen wurde, wie man dessen zu Säulenpiedestalen, Capitellen und dergleichen gerade benötigte.

Zwei Blöcke, die gröfsten, liegen fast im Niveau der benachbarten Felder noch in horizontaler Folge zusammen, von Ost nach West gekehrt. Sie messen jeder genau 8 Meter in der Länge und haben ganz das Aussehen von Architravbalken, wie deren je zwei oder vier in den alten Tempeln auf einem Pfeiler zu ruhen pflegten, um der gewaltigen Decke als Unterlage zu dienen. Nach ihrer jetzigen Lage zu urteilen, und namentlich nach ihrer Stellung zur Richtung der Umfassungsmauer in der Tempelmitte, ist man zu der Annahme berechtigt, dafs diese Steinbalken sich noch in situ befinden und dafs man mithin auf den Fufsboden des alten Tempels erst in einer Tiefe von mindestens 12 bis 15 Meter stofsen würde. Weshalb soll sich nicht auch das Faijumer Erdreich im Laufe von 42 Jahrhunderten um 15 Meter erhöht haben? Wenn man einerseits den 16 Ellen einer gesegneten Nilschwelle zur Zeit des Herodot die 23 Ellen des Nilometers gegenüberhält, welche heute erforderlich sind, um ein gutes Überschwemmungsjahr zu geben, dann aber wieder für die Faijum-Alluvionen bei dem starken Gefälle und beständigem Wasserzuflufs das ganze Jahr hindurch ein doppeltes Mafs annimmt, was eher zu wenig, denn zu viel wäre, so erhält man einen wenig geringeren Betrag; denn 15 Meter entsprechen 28⅓ Ellen des Nilometers (à 0,54 m).

Aus den Schutthalden auf der Südseite bei den zwei grofsen Granitbalken ragen kleinere, anscheinend mehr quadratische hervor, von denen der eine auf abwärtsgekehrter Seite grofse Hieroglyphen trägt. Ich liefs den Schutt hinlänglich entfernen, um einen Abklatsch nehmen zu können. Professor Maspero erkannte in der Inschrift das Protokoll von Amenemha III[1]), jenes halbmythischen Petesuchus des Plinius, von dem wir aber — dank den Fortschritten der ägyptischen Forschung — jetzt mehr wissen, so dafs man ihn gegenwärtig schlechtweg den Labyrintherbauer und Überschwemmungs-König zu nennen beliebt.

Dafs der grofse Tempel von Krokodilopolis bereits bei Beginn der XII. Dynastie vorhanden gewesen sein mufs, beweist ein Denkmal des Begründers derselben, das ich in der Nähe auffand. Wenn man um den grofsen Scherbenhügel wieder herumgeht, der auf der Südseite der Granitbalken liegt, so gelangt man (bei Nr. 10 des Planes)

---

[1]) Maspero konnte bei dieser Gelegenheit, dank der wohlerhaltenen Schrift, ein im Königsbuche von Lepsius, Taf. XII 183 A fälschlich aufgefafstes Zeichen berichtigen, nämlich das der „zwei Länder", wofür Lepsius im Protokoll Amenemha III „Weg" setzt.

inmitten alter Häuserreste zu einem halb in den Scherben eingegrabenen quadratischen, etwa 1 Kubikmeter messenden Granitblock, der die Unterhälfte einer sitzend dargestellten Doppelfigur, den König Amenemha I. neben der Göttin Bast, zu erkennen giebt. Zu Seiten der Unterschenkel verläuft rechts und links eine vollkommen erhaltene Inschrift, die Prof. A. Erman an Ort und Stelle las: „der gute Gott, der Herr beider Länder, welcher Leben und Dauer und Reinheit giebt, wie der Sonnengott. Der von der Bast, Herrin beider Länder, geliebte, Sohn des Sonnengottes Amenemha." Die beiden Königsschilder lassen über die Zeit, welcher dieses älteste aller bisher innerhalb des Fajum urkundlich festgestellten Denkmäler angehört, nicht den geringsten Zweifel. Es kann auch als so gut wie gewifs angesehen werden, dafs diese Doppelfigur ursprünglich im benachbarten Tempel aufgestellt war. Da das Bruchstück bereits in Lepsius' Denkmälern[1]) (Abt. II, 118 e—f) abgebildet worden ist, allerdings ohne genauere Angabe des Fundorts, so läfst sich nur vermuten, dafs es vor etwa 40 Jahren bei einem Transportversuch an dieser Stelle stecken blieb. Der obere Teil wird vielleicht noch einmal irgendwo innerhalb der Umfassungsmauer zu Tage gefördert werden.

Jedenfalls war dies der Haupttempel von Krokodilopolis-Arsinoë, das in die ältesten Zeiten der ägyptischen Geschichte hinaufreichende Heiligtum, das, dem Sobk-*Σοῦχος*-Kultus geweiht, noch in römischer Zeit dem „Gott der Väter"[2]) eine Stätte der Verehrung gewährte, als vielleicht schon der ursprüngliche Bau zum Teil in der Erde vergraben und von neueren überdeckt war. Für die Dauerbeständigkeit dieser alten Kultusstätte durch lange Zeiträume der ägyptischen Geschichte sprechen jetzt schon, wo kaum noch nennenswerte Grabungen versucht sind, verschiedene oberflächlich dargebotene Funde.

Hier war es, wo Vasalli den Oberteil einer granitenen Kolossalstatue auffand, die im Kairiner Museum aufbewahrt wird. Sie stellt einen der sog. Hyksoskönige dar, deren räthselhafte Herrschaft bekanntlich die auf die XII. Dynastie folgende Lücke in der ägyptischen Geschichte ausfüllt.

Wenn wir dem Rande der Felder auf der Westseite des Tempels folgen, so kommen wir von Dēr-ed-ḍab (bei Nr. 4) zu einer Anzahl grofser Kalksteinblöcke, welche wahrscheinlich die Stätte bezeichnen, an welcher Vasalli 1882 Nachgrabungen veranstaltete. Weiterhin treffen wir (bei Nr. 3) einen Steinblock von Nummulitenkalk, auf welchem Prof. A. Erman die Königsschilder Ramses II. las. Die Fellahen be-

[1]) Indes nicht vollständig, wohl infolge mangelhafter Ausgrabung.

[2]) Nach Dr. Wilcken (Hermes XX, S. 462) wurde in späterer Zeit, wohl seit durch Caracalla a. d. 211 allen Bewohnern des Reichs das römische Bürgerrecht zu Teil ward, auch der Jupiter Capitolinus mit diesem Prädikate von den Arsinoïten belegt.

haupteten, denselben beim Herrichten der Äcker weiter östlich im Erdreich aufgefunden zu haben. Am Ende des dammartigen Überrestes der westlichen Umfassungsmauer erreichen wir eine kleine Gruppe gewöhnlicher Fellahenhütten, ein dem Schreiber Tarchāt-Effendi gehöriges Gehöft. Dort liegt (bei Nr. 2) der Oberteil einer kleinen Thoreinfassung von Nummulitenkalk mit einer Inschrift, in welcher Prof. Erman abermals den Königsschildern Ramses II. begegnete. Von Amenemha I. bis auf den angeblichen Pharao der Bedrückung haben wir allein schon an die elf Jahrhunderte ägyptischer Geschichte und neun Dynastien.

Ein bei seiner Stellung im Verhältnis zur Umfassungsmauer anscheinend schwer zu erklärendes Bauwerk aus grofsen Luftziegeln ragt nördlich von der Ezbeh Tarchāt-Effendi aus den Kornfeldern hervor (bei Nr. 1). Dasselbe besteht aus einem von Ost nach West gerichteten, auf nahezu 100 m erhaltenen Damm, der an beiden Enden ohne jeden Übergang in der Fläche abbricht. Von den Fellahen ist behufs Wasserleitung mitten im Damm ein Durchstich angebracht und dieser giebt den inneren Bau zu erkennen. Ich mafs den Stärke-Durchmesser des Baues, der sich als eine massive Mauer erwies, zu 20 m. Die Höhe betrug 4 bis 5 m.

Kehren wir nun wieder zum Scherbenhügel bei Dēr-ed-ḍab zurück, um noch einen Überblick über den Gesamtumfang des Suchostempels zu gewinnen. In der verlängerten Mittellinie, bei 700 m Abstand vom Beobachtungspunkte, gewahren wir inmitten der Kornfelder eine umfangreiche Scherbenfläche. Ich vermute an dieser Stelle, wegen ihrer Lage, eine Art isolierten Vorbaus oder Pronaos. Auf der Ostseite hat die Umfassungsmauer auf einer Strecke von 200 m deutliche Spuren hinterlassen, auf der Westseite sind solche in einer Ausdehnung von 210 m wahrzunehmen. Der Abstand beider Längsseiten von einander beträgt ungefähr 250 m. Die ursprüngliche Länge der Umfassungsmauer schätzte ich auf 375 m, so dafs der Innenraum über 9 Hektaren umfassen würde, nach ägyptischem Mafse gegen 20 Feddan, wovon 13 in Kultur sind. Das innerhalb der alten Umfassungsmauer fallende Grundstück ist übrigens erst im Laufe der letzten Jahre bestellt worden. Das Erdreich, dessen Qualität wegen starken Gehalts an Salzen eine mittelmäfsige ist, hat sich noch nicht durch Pflügen ausgleichen können und befindet sich noch, je nach den Abteilungen der Felder, in verschiedenen Höhenlagen.

Hinsichtlich seiner Gröfse kommt der Suchostempel von Krokodilopolis ungefähr demjenigen gleich, zu welchem die beiden Memnonkolosse in Theben den Eingang bildeten. Unser Tempel übertrifft an Umfang den Thebaner von Medīnet-Habu.

Ein Umstand, der viel zu denken giebt, betrifft die Orientierung der Tempelumfassungsmauern. Die westliche und östliche Mauer ist nämlich nicht genau nach dem astronomischen Nord, resp. Polarstern,

gerichtet, sondern zeigte nur eine Abweichung von gegen 2° zu West. Allerdings bieten diese Mauerreste bei ihrer verwaschenen Form keinen sehr bestimmten Anhalt für derartige Messungen, zumal die ursprüngliche Dicke derselben sich nur schätzungsweise auf 10 m angeben läfst. Immerhin wären hier genaue Messungen von Interesse in Bezug auf die Präcession der Himmelspole.

Die hohen Scherben- und Schutthügel des benachbarten grofsen Dorfes Menschīet-Abdallah, die jedenfalls dem alten Krokodilopolis entstammen, vermochte ich nicht in Augenschein zu nehmen. Sie sind zum grofsen Teil mit bewohnten Hütten überbaut. Auch die ausgedehnten Scherbenterrains am Bahr-Tirsa mögen, namentlich bei ihrer vorteilhaften, tiefe Querdurchschnitte darbietenden Lage, noch manche Thatsache von Bedeutung für die alte Topographie ans Licht ziehen.

Um unseren Rundgang zum Abschlufs zu bringen, haben wir noch von Dēr-ed-ḍab den Rückweg nach Medīne auf der Ostseite von Arsinoë einzuschlagen. Wir gehen mitten durch die in ihren Grundmauern wohlerhaltenen Häuserreste der alten Stadt bei dem Denkmal Amenemha I. vorbei nach Süden, lassen einen hohen Scherbenhügel, der Kōm-el-δad (d. h. Hügel der Kammern) heifst, zur rechten liegen und gelangen bei Nr. 14 und 15 zu einem grofsen Säulenpiedestal aus römischer Zeit und zu zwei runden Säulenstücken, alle von rotem Granit. Das erstere, über einen Kubikmeter Masse darstellend, ist wohlerhalten, bietet aber nichts Inschriftliches dar. Genau gleichgeformte finden sich in den Ruinen von Herakleopolis (Hennāssiet-el-medīne). Hier haben wir den zweiten der beiden vorhin erwähnten Tempel aus der römischen Kaiserzeit zu vermuten.

Wenden wir uns von diesen Granitstücken ostwärts, so erreichen wir an der am meisten nach dieser Richtung hin vorspringenden und bis an den Bahr-Tirsa reichenden Ecke des Ruinenfeldes den ausgedehnten Scherbenhügel Kōm-el-bultīeh („Hügel des Nilkarpfen"). An seinem Südende (bei Nr. 13) erheben sich die aus Luftziegeln errichteten Mauern eines umfangreichen Gebäudes, welches vielleicht einen ehemaligen Waffenplatz darstellte, da die Lage eine gewisse strategische Bedeutung verrät. Die Mauern sind noch gut erhalten, und es mag der Bau noch aus der arabischen Zeit stammen.

Südlich vom Kōm-el-bultīeh folgen am Ostrande von Arsinoë noch einige Scherbenhügel, in welchen emsig nach Ssebbāch gewühlt wird. Der bedeutendste derselben heifst Kōm-et-Taiāra und dieser bietet wegen verschiedener daselbst gemachter Funde ein besonderes Interesse dar. Der Hügel ist zunächst durch die überraschende Mächtigkeit, in der daselbst Aschen- und Schlackenschichten zwischen den Thonscherben auftreten, gekennzeichnet. Häufig werden hier auch Papyri hervorgezogen; ich fand selbst deren etliche an der Stelle.

Auf der Westseite von Kōm-et-Taiāra, dessen südlichste Ausläufer bereits an die ersten Gräber der neuesten Zeit grenzen, die sich von der mohamedanischen Nekropole über die Eisenbahnlinie hinaus nach Norden erstrecken, erregt ein von allen Seiten beschnittener schwarzer Schutthügel „Kōm-en-numschi“ genannt, unsere besondere Neugierde. Nahe an seiner Westseite (bei Nr. 18) stofsen wir wieder auf rote Granitblöcke, während vor dem Südabhang (bei Nr. 19) uns das grofse Bruchstück einer aus schwarzem Granit gehauenen Figur überrascht. Die ursprüngliche Form ist nicht mehr zu erkennen, allein ich vermute, dafs an dieser Stelle auch das schöne Bruchstück eines Gottes (Nil) gelegen hat, welches Professor A. Erman in Medīne erstand und wo mir mitgeteilt wurde, dafs es vom Kōm-et Taiāra herstamme. Zu den Prachtstücken des Kairiner Museum gehört der Kopf eines ähnlichen Götterbildes aus weifsem Marmor, den Vasalli im Jahre 1862 in Arsinoë ausgrub. Derselbe gehört der griechischen Epoche an und wird als ein vollendetes Kunstwerk bezeichnet.

Ich schliefse hier die Aufzählung des von mir an Ort und Stelle Beobachteten. Manches wird mir freilich entgangen sein; immerhin hoffe ich künftigen Besuchern einige Winke zur Orientierung in dieser verwirrenden Scherbeneinöde dargeboten und auch in weiteren Kreisen das Interesse auf die seit so langer Zeit unbeachtet gelassene Krokodilstadt des Altertums gelenkt zu haben.

Zusätze zu dem Aufsatz: Zur Topographie der Ruinenstätte des alten Schet (Krokodilopolis-Arsinoë).

Von U. Wilcken.

Angeregt durch eine mehrstündige Unterhaltung, die ich im verflossenen Sommer in London bei meinem ersten Zusammentreffen mit Herrn Prof. Schweinfurth über die Topographie des alten Arsinoë mit ihm zu führen die Ehre hatte, machte ich mich daran, aus den mir zur Zeit bekannten, meist noch unpublicierten griechischen Faijûm-Papyri diejenigen Angaben zusammenzustellen, aus denen sich irgend welche Schlüsse über die lokalen Verhältnisse der alten Stadt ziehen lassen, um so dem nach topographischen Beobachtungen von ihm zum ersten Male entworfenen Bilde mit Hife der urkundlichen Überlieferung neue Linien und Farben hinzuzufügen. Wenn ich Schweinfurth's Aufforderung, diese Zusammenstellung im Anschlufs an den vorstehenden Aufsatz mitzuteilen, bereitwilligst folge, so thue ich es wohl wissend, welch' Stückwerk meine Arbeit ist; doch ist es ein Anfang, und weitere mit Hinsicht auf diesen Punkt geführte Untersuchungen der Faijûm-Papyri sowie andrerseits fortgesetzte topographische Beobachtungen auf Schweinfurth's Bahnen versprechen uns, sich gegenseitig ergänzend,

unter den einförmigen monti testacci von Arsinoë das Bild dieser alten Kulturstadt wieder hervorzuziehen und zu beleben.

Man hat die Nachrichten der Papyri über das Leben und Treiben in Arsinoë als „Nachrichten aus dem Krähwinkel“ bezeichnet; mit Unrecht, wie ich meine. Wir stehen hier vielmehr auf dem Boden einer Stadt, die als Centralpunkt einer weitverzweigten Verwaltung das Wohl und Wehe der schönsten und reichsten Provinz Ägyptens lenkte und die andrerseits, wie die folgenden Notizen zeigen werden, auch ein Heim der Wissenschaft und Kunst war. Auf die von Arsinoë aus geführte Administration des Gaues sowie der Metropole selbst einzugehen, ist hier nicht der Ort, und ich verweise hierfür auf die geschmackvolle Zusammenstellung der bisherigen Ergebnisse der Papyrus-Studien in v. Hartel's Aufsatz: „Über die griechischen Papyri Erzherzog Rainer“ (Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. Hist. phil. Cl., Wien 1886 vom 10. März). Dafs aber auch die geistigen Interessen in Arsinoë über die Sorge für das materielle Wohl nicht vernachlässigt wurden, wird sich aus dem Wesen einiger im Folgenden nachgewiesenen Anstalten ergeben. Und dies mag uns darüber trösten, dafs wir einstweilen noch nicht in der Lage sind, die einzelnen Namen topographisch auf der Karte festzulegen. Verhältnismäfsig selten geschieht in den Papyri überhaupt der einzelnen Lokalitäten von Arsinoë Erwähnung, und dann in einer Weise, dafs über die Lage derselben zu einander nichts gefolgert werden kann.

In den Faijûm-Papyri von Berlin, London, Oxford und Paris — von den Wienern kann ich leider nur die wenigen publicierten Stücke benutzen — habe ich bis jetzt ungefähr 40 Strafsen Arsinoë's erwähnt gefunden, die sich nach der Verschiedenartigkeit ihrer Benennung gruppieren lassen. Teils haben sie ihre alten ägyptischen Namen bewahrt, teils heifsen sie nach den Zünften, die ursprünglich wohl gesondert in ihnen wohnten, teils nach einzelnen Personen, man wohl die Erbauer dieser Strafsen oder sonstige in denen um das Wohl der Stadt verdiente Männer zu erblicken hat; andere wieder sind nach Volksstämmen benannt, und endlich, was für uns hier am interessantesten ist, ein grofser Teil führt den Namen der Tempel und anderer hervorragenden Gebäude, die in ihnen belegen waren.

Zur ersten Kategorie, die ägyptische Namen aufweist, gehören die Strafsen „*Θαράσνας*“, „*Ψαππαλλίου*“, „*Ἑρμουτιακή*“, „*Σεχνέκτ(ου?)*“, „*Ἀνερῶτος*“, „*Φρεμί*“, „*Μοήρεως*“. Von diesen Namen ist besonders wichtig der letztere, da uns in ihm, wie ich glaube, die ursprüngliche reine Form des von den griechischen Schriftstellern als *Μοῖρις* überlieferten Namens des See's von el-Faijûm vorliegt[1]).

---

[1]) Da in dieser Zeitschrift schon oft der Name Moeris erwähnt ist, möge hier eine kurze Bemerkung über die Etymologie Platz finden. Der meines Wissens

Von den nach Zünften, resp. den Verkaufsstellen derselben benannten Strafsen kenne ich bis jetzt die „Salzladen-Strafse" (*ἁλωπωλίων* sic), „Linsenhändler-Strafse" (*φακεινοπωλίων* sic), „Leinweber-Strafse" (*λινυφείων*), „Fischer-Strafse" (*ἁλιέων*), „Pökelfischhändler-Strafse" (*ταριχοπωλῶν*), und eine „Ibis- und Sperberwärter-Strafse" (*ἰβιοβοσκῶν καὶ ἱερακοβοσκῶν*).

Nach Personen sind benannt die Strafsen „*Διονυσίου*", „*Καπίτωνος*", „*Λογγείνου*", „*Λύκου*", „*Νυμφέου*". Die „*Σεβήρου*"-Strafse, die ein Papyrus des dritten Saec. nennt, dürfte nach dem Kaiser Severus benannt worden sein.

Merkwürdig ist die Benennung nach Völkerschaften, wie: „*Ἀράβων τόπων*", *Βιθύνων ἄλλων τόπων*", „*Θηβαίων*" „*Κιλίκων*", „*Μακεδόνων*". Diese Namen lassen wohl darauf schliefsen, dafs als ein buntes Gemisch der verschiedensten Nationalitäten, wie es Alexanders Heer vereinigt hatte, bei der Zerstreuung in die Diadochenstaaten auch in Ägypten einwanderte, hier die Stammesgenossen sich bei der Niederlassung häufig an einander schlossen und ihre Wohnsitze (*τόποι*) bei einander aufschlugen.

Es folgen endlich die Namen, die den hervorragendsten Gebäuden und dergl. entnommen sind. Da giebt es eine „Olympische-Theater-Strafse" (*Ὀλυμπίου θεάτρου*), eine „Gymnasion-Strafse" (*γυμνασίου*), eine „Lyceen-Strafse" (*Λυκείων*), eine „Mendes-Tempel-Strafse" (*Μενδησίου*), eine „Hellenion-Strafse" (*Ἑλληνείου*), in der also das Versammlungslokal der Griechen lag, wie es ein solches z. B. auch in Naucratis und Memphis gab. Nach äufseren Merkmalen sind ferner benannt die „Heilige-Thor-Strafse" (*ἱερᾶς πύλης*), die „Breite-Strafse" (*πλατείας*), wohl auch die „Perseabaum-Strafse" (*περσέας*), die „Lager-Strafse" (*παρεμβολῆς*), sowie die „Apollonios' Lager-Strafse" (*Ἀπολλωνίου παρεμβολῆς*), ferner die „*Ἰσίου δρόμου*"-Strafse, an welche der Vorplatz eines Isistempels stiefs. Nach Tempeln sind weiter benannt die Strafsen „*Πανίου*", „*Νεμεσίου*", „*Τυχέου*", „*Θεσμοφορίου*", „*Κλεοπατρίου*". In christlicher Zeit endlich wird eine Strafse „der grofsen Kirche" genannt (*τῆς μεγάλης ἐκκλησίας*).

---

noch nicht zurückgewiesene Vorschlag Lepsius' (Chronol. S. 263), Moeris vom koptischen mēre = „Überschwemmung" abzuleiten, ist sicherlich verfehlt. Vor allem heifst, wie mir G. Steindorff mitteilt, die Überschwemmung gar nicht mēre, sondern emêre, und dann, wer wird einen See, der die Überschwemmung gerade regulieren soll, deshalb „Überschwemmung" nennen? *Μοῆρις*, das ein älteres *Μουῆρις* voraussetzt (vgl. *Ἀροῆρις* neben *Ἀρουῆρις*) führt uns dagegen auf die richtige Erklärung als mr-uêr, was später mit Abschleifung des r m-uêr gesprochen wurde und „grofser See" bedeutet. Und diesen Namen m-uêr führt der Mörissee in der That in einem hieroglyphischen Papyrus des Faijûm (vgl. W. Pleiyte, Over drie Handschriften op Papyrus etc. 1884). Dafs die Griechen, denen man von einem gleichnamigen König, als dem Schöpfer des Sees vorfabulierte, in dem *Μοῆρις* ihren ähnlich klingenden Eigennamen *Μοῖρις* wiederzuerkennen glaubten, hat nichts Befremdliches.

Weitere Strafsennamen, deren Lesung oder Deutung noch nicht ganz sicher ist, lasse ich fort. Ich bemerke noch, dafs die vorstehenden Namen, die die Orthographie der Papyri zeigen, sämtlich in Texten des 2. und 3. Jahrhunderts nach Chr. G. enthalten sind, mit Ausnahme der *Διονυσίου, Νυμφέου, Περσέας* und *τῆς μεγάλης ἐκκλησίας*, die vielmehr in Urkunden des 5—7 Jahrhs. erscheinen.

Nach den obigen Ausführungen Schweinfurth's ist anzunehmen, dafs die Häuser, die die genannten Strafsen bildeten, wohl mehrere Meter unter der jetzigen Oberfläche zu suchen sind. Auch über die Bauart dieser Häuser lassen sich aus den Papyri einige Notizen zusammenstellen, die eventuell für weitere Ausgrabungen von Interesse sein dürften. Zunächst zeigen sie uns, dafs dieselben in mehreren Stockwerken aufgeführt zu werden pflegten; so werden neben den *μονόστεγοι* auch *δίστεγοι* genannt und, wenn ich mich recht besinne, auch *τρίστεγοι* und *τετράστεγοι*. Zu dem eigentlichen Hause, der *οἰκία*, gehört gewöhnlich noch ein unbedeckter, freier Raum, das *αἴθριον*, sowie ein Hof, die *αὐλή*. So erscheinen diese drei fast regelmäfsig mit einander verbunden in den zahlreichen Listen des Berliner Museums, in denen die arsinoitischen Hauseigentümer aufgeführt werden. Das *αἴθριον* findet sich nicht immer. Aufserdem gehören hie und da zum Hause auch noch *ψιλοὶ τόποι*, unbebautes, freies Terrain, das häufig mit einer Mauer umgeben war (*περιτετειχισμένοι*). Ebenso ist auch in thebanischen Contracten von der *οἰκία* die Rede und „*τῶν προσόντων ψιλῶν τόπων*". — In einem solchen Hause wohnte nun nicht blofs immer eine Familie, sondern meist eine ganze Anzahl derselben. So heifst es gewöhnlich: „Von dem und dem Hause gehört mir ½ oder ¼, ja sogar ⅙, ⅛ und $\frac{1}{10}$." Und dabei zählt z. B. ein Mann, der ein solches Zehntel bewohnt, aufser einer sehr starken kinderreichen Familie auch noch eine Anzahl Miether, *ἔνοικοι*, als Mitbewohner auf, die monatlich ein *ἐνοίκιον* zu entrichten hatten. Man hat sich danach entweder die Häuser sehr grofs oder aber, was wohl zutreffender ist, die damaligen Ansprüche an Bequemlichkeit und Comfort sehr klein vorzustellen. In Bezug auf die Bauart der Häuser selbst aber darf man daraus wohl schliefsen, dafs dieselben mitsamt dem *αἴθριον* und der *αὐλή*, denn die Bruchteile beziehen sich auch auf diese, durch Querwände in eine gewisse Anzahl gleich grofser Wohnungen abgeteilt waren, ähnlich wie man es heutzutage bei Arbeiterhäusern zu thun pflegt. — Hausnummern oder Hausnamen kannte man nicht. Soll ein Haus genau bezeichnet werden, so ist es nötig, die nach den vier Himmelsrichtungen daranstofsenden Nachbarn zu nennen. — Die Strafsen der Stadt heifsen *ἄμφοδα* in den Papyri. Ich erinnere hierzu an den Suidasartikel s. v. *ἀγυιαί*. Nach der Erklärung dieses Wortes durch: *παρὰ τὸ μὴ ἔχειν πως γυῖα καὶ μέλη καὶ κάμψεις*" fährt er fort: „*τὰ δὲ ἄμφοδα ἔχουσιν ἑκατέρωθεν διεξόδους καὶ ταύτῃ διαφέρουσιν*". An die Hauptstrafse schlossen sich

also nach beiden Seiten hin kleinere Gässchen an. Ein solches ἄμφοδον (oder mehrere zusammen?) stand unter der Aufsicht eines ἀμφοδάρχης, mit dem, wie Schweinfurth mir gütigst mitteilte, der heutige Schech el Harra zu vergleichen ist, der auch über eine Hauptstrafse und die anstofsenden Sackgassen die Aufsicht führt. Die gesamte Stadt zerfiel danach in eine Anzahl ἀμφοδαρχίαι.

Betrachten wir die obige Liste der Strafsennamen im Zusammenhang mit den sonstigen Angaben der Papyri über Baulichkeiten der Stadt, so tritt das Vorherrschen des hellenischen Elementes gegenüber dem nationalägyptischen auch hier scharf entgegen. Gewifs hatten sich schon unter dem ersten Ptolemäer Manche der einwandernden Griechen, angelockt durch die viel gerühmten Reize der „Seelandschaft“, hier im Faijûm niedergelassen; eine systematisch vorgenommene Hellenisierung aber, verbunden mit einer Erweiterung der Stadt über ihre alten Grenzen hinaus, glaube ich unter seinem Nachfolger und Sohn Philadelphos annehmen zu dürfen. Denn dies scheint mir der Kern der bekannten Nachricht zu sein, dafs dieser König seiner Schwester zu Ehren die Krokodilstadt in „Arsinoë“ umgenannt habe. Ich denke mir diesen Vorgang ganz analog der sogenannten Gründung Alexandria's. Auch diese war nichts weiter als die Erweiterung und Hellenisierung eines altägyptischen Ortes, Rakotis, die nun nach ihrem Herrn den Namen Alexandria empfing. Die hier aufgenommene Parallele zwischen Arsinoë und Alexandria, die ich auch im Folgenden noch weiter führen werde, ist übrigens nicht etwas von mir Gesuchtes, sondern eine Beobachtung, die sich mir wider Erwarten bei der Zusammenstellung dieser Notizen von selbst dargeboten hat. — Die Hellenisierung der alten Krokodilstadt offenbart sich nun wie in dem Aufdrängen der griechischen Sprache, die sich auch in der obigen Liste wiederspiegelt, so in der Gründung von Tempeln der heimischen griechischen Götter, wiewohl die ägyptischen daneben geduldet werden, und besonders in der Anlegung öffentlicher Bildungsanstalten und Ringstätten des Geistes wie des Körpers.

Stellen wir zunächst die ägyptischen Tempel zusammen. Da finden wir den Kult des Stadtgottes Sobk-Σοῦχος, „des zweimal grofsen“, wie ihn die Papyri nennen, dessen Tempel durch Schweinfurth wieder aufgefunden worden ist, noch bis ins 3. Jahrhundert hinein in voller Blüte. Ein Fragment der Berliner Sammlung aus der Zeit des Antoninus Pius erwähnt z. B. die κωμασία κορκοδείλων (sic), d. i. „das feierliche Herumtragen der (heiligen) Krokodile“. Für die Augusteische Zeit haben wir dafür den amüsanten Bericht Strabo's (S. 811 ff.), der den Tempel und seine Priester selbst besuchte und dabeistand, als diese den hochehrwürdigen Rachen des heiligen Krokodils eigenhändigst aufsperrten, um die von Strabo's Führer ihnen gespendeten Kuchen und anderen Leckerbissen darin verschwinden zu lassen. Zur Topographie der Umgegend des Suchostempels bemerke ich beiläufig, dafs nach

Strabo's Bericht dicht neben dem Tempel sich ein See befunden zu haben scheint. Den Tempel selbst erwähnt er zwar zufälligerweise nicht direkt, sondern nur „einen See", an dessen Rande sich jener Vorgang abspielte. Dieser See jedoch, der nach der ganzen Erzählung nur klein gewesen sein kann, war, wie der Zusammenhang deutlich zeigt, nichts anderes als der auch sonst bei ägyptischen Tempeln übliche „heilige See", der hier umsomehr angebracht war, als das heilige Tier, wenn wir von seiner Göttlichkeit absehen, der Gattung der Amphibien zuzurechnen ist.

Aufser dem Suchos hatte auch der Gott Petesuchos seinen Kult in Arsinoë, „der zweimal grofse, der ewig lebende", derselbe, der als Heros oder König gedacht, nach Plinius der Erbauer des Labyrinths gewesen sein soll[1]), ferner auch der Gott Ammon, der Sarapis und die Isis, die „*θεὰ μεγίστη*". Endlich wird ein Mendesion, der Tempel des Gottes Mendes erwähnt.

Wenn die Papyri auch auf die Frage, wo alle diese Tempel gelegen haben, keine Antwort geben, so läfst sich doch vielleicht auf anderem Wege zu einer ungefähren Bestimmung kommen, falls man, wie ich es vorziehen möchte, abweichend von Schweinfurth, sich der Ansicht A. Erman's anschliefst, nach dem sich die Stadt des Faijûm „in ihrem langen Leben beständig nach Süden verschoben hat" (vgl. seine Gründe in „Hermes" XXI, S. 587)[2]). Danach haben wir den ältesten Teil, jenen ägyptischen Kern, an den sich die hellenische Kolonisation anschlofs, am nördlichsten Ende des Ruinenfeldes, in der Umgegend des Suchostempels zu suchen, und eben dort werden wir uns auch die übrigen ägyptischen Tempel zu denken haben, während die griechischen und römischen weiter südlich gelegen haben müssen. Ich setze hierbei voraus, dafs man in griechischer Zeit keine ägyptischen Tempel mitten in die hellenischen Viertel hineingebaut hat, und halte mich hierfür wieder an die Analogie mit Alexandria. Auch diese Stadt ist beständig, nachdem sich die griechischen Ansiedler östlich von der Rakotis niedergelassen hatten, in dieser Richtung nach Osten zu gewachsen. Der älteste, ägyptische Teil, die Rakotis, bildete die westliche Grenze, und gerade hier ist es, wo auch das Serapeum lag und mit ihm die übrigen ägyptischen Tempel, deren Vorhandensein Strabo bezeugt[3]), während die hellenischen und römischen Bauten ostwärts sich befinden.

---

[1]) Vgl. meine Bemerkung über diesen Petesuchos in der Zeitschr. f. ägypt. Sprache. 1884. p. 136 ff.

[2]) Allerdings bleibt für diese Frage noch zu untersuchen, ob der Josephskanal nicht in früheren Jahrhunderten oder Jahrtausenden einen anderen Lauf, vielleicht einen nördlicheren als heute genommen hat, eine Möglichkeit, die auch Schweinfurth oben S. 58 nicht völlig negiert hat.

[3]) p 795: *ἐντὸς δὲ τῆς διώρυγος τό τε Σαραπεῖον καὶ ἄλλα τεμένη ἀρχαῖα κτλ.* Von diesen ägyptischen Tempeln kennen wir nur den des Gottes Mendes,

Mit der Aufzählung der griechischen Tempel und Anlagen betreten wir nun den Boden jener unter Philadelphos hinzugewachsenen griechischen Stadt. Hier will ich zuvor auf eine überraschende Analogie mit Alexandria hinweisen: Aus Inschriften wissen wir, dafs es in Alexandrien einen Stadtteil „Neapolis" gab. Da ich aus dem Umstande, dafs diese Neapolis immer verbunden mit dem Mausoleum des Alexander erwähnt wird, schliefsen möchte, dafs diese Neapolis eben den ältesten Teil der macedonischen Ansiedlung ausmachte, der zunächst der Rakotis hinzugefügt wurde, so stimme ich voll Lumbroso bei, der diese Neapolis als den Gegensatz zu dem alten Stadtteil Rakotis auffafst[1]). Nun bezeugen die Papyri des 2. und 3. Jahrhunderts auch für Arsinoë eine Neapolis, sogar mit analoger Verwaltung wie die alexandrinische. Da liegt die Vermutung nahe, dafs es auch hier der specielle Name der griechischen unter Philadelphos gegründeten Ansiedlung sei, während der gesamten griechisch-ägyptischen Stadt der Name „Arsinoë" gegeben wurde, so wie dort „Alexandria". — Die Urkunden der späteren Jahrhunderte melden übrigens noch von einer zweiten Umbenennung Arsinoë's, die hier insofern von Interesse ist, als damit wieder eine Erweiterung des Weichbildes verbunden gewesen zu sein scheint. In Texten des 6. Jahrhunderts heifst nämlich unsere Stadt — allerdings sehr selten — nicht *ἡ τῶν Ἀρσινοϊτῶν πόλις*, wie die meisten gleichzeitigen Urkunden beibehalten, sondern *ἡ τῶν Ἀρσινοϊτῶν καὶ Θεοδοσίου πόλις*". Diese Namengebung und die daraus zu supponierende Erweiterung der Stadt, die also auf Theodosius I. oder II. zurückzuführen ist, läfst uns demnach für diese Zeit einen der von Philadelphos veranlafsten Veränderung ganz analogen Vorgang annehmen. Die Neapolis sowohl als die Theodosiupolis dürften ein neues Kriterium für den Vorzug der Erman'schen Auffassung sein.

Doch nun zurück zu den griechischen Tempeln. An solchen sind mir bis jetzt aus Papyri bekannt geworden: Tempel des Pan, der Demeter Thesmophoros, der Tyche und der Nemesis. Sollte es ein Zufall sein, dafs mit Ausnahme des letzten diese Namen uns auch für Alexandria überliefert sind? Sollte nicht bei der Anlage und dem

---

aus dem Pseudo-Callisthenes I, 31 ed. Müller, wo A. die mit einem schon oben benutzten Papyrus übereinstimmende Lesung *Μενδησίου* hat, C. *Βενδησίου*. Die von B. gegebene Variante *Βενδιδίου*, die mit der Lesung bei Synesius Epist. 4. S. 159 übereinstimmt, ist nicht mit Lumbroso (L'Egitto al tempo dei Greci e Rom. 1882. S. 126) als Tempel der thrakischen Göttin *Βένδις* zu erklären, wie es in der That ein solches ihr geweihtes *Βενδιδεῖον* in Athen gab, sondern als eben dasselbe, nur in altertümlicherer und weniger graecisierter Schreibung erscheinende Mendesheiligtum. Dieser Gott heifst nämlich ägyptisch b-nb-ddt oder später b-n-ddt; die Stadt Mendes wird von den Assyrern mit bindidi transscribiert. Die Homonymie der beiden Tempel ist rein zufällig.

[1]) G Lumbroso, L'Egitto etc. S. 132.

weiteren Ausbau des griechischen Arsinoë die Reichshauptstadt als Vorbild gedient haben? — In römischer Zeit kamen noch hinzu ein Tempel des Jupiter Capitolinus, ein Caesareum und ein Hadrianeum. Über die Verwaltung des ersteren am Anfang des 3. Jahrhunderts belehren uns jene oben citierten „arsinoitischen Tempelrechnungen“, in denen uns die Einnahmen und Ausgaben des Tempels, über mehrere Monate hin gebucht vorliegen (vgl. „Hermes“ XX, S. 430ff). Ich füge hier hinzu, dafs wir für das Arsinoë der christlichen Zeit aus den Papyri Kirchen des heilg. Georg, Victor und Markus kennen lernen.

Von öffentlichen Gebäuden endlich, die uns als Charakteristika der hellenischen Stadt entgegentreten, nenne ich das Olympische Theater, das Gymnasion, die Lyceen, ein Hellenion und endlich, was das Wichtigste ist, ein Museum. Letzteres wird (in der Verbindung *ὁ δεῖνα . . . ἀπὸ Μουσείου*) auf einem Papyrusfetzen der Berliner Sammlung genannt, von dem leider nicht mit Sicherheit auszumachen ist, ob er aus Arsinoë oder dem benachbarten Herakleopolis stammt. Aus einem dieser beiden ist er aber bestimmt. Will man nun selbst der letzteren das Fragment und damit das Museum zuweisen, so wird doch das Postulat nicht zu kühn erscheinen, dafs das viel bedeutendere Arsinoë dann erst recht ein Provinzialmuseum gehabt hat. Und welch neues Licht wird durch das kleine Fragment auf das geistige Leben unserer Stadt, ja ganz Ägyptens geworfen!

Ein Museum in Arsinoë oder Herakleopolis kann man sich nicht anders als eine gelehrte Anstalt nach dem Muster der berühmten alexandrinischen denken, als einen Tummelplatz für den Scharfsinn der Grammatiker und sonstigen Gelehrten. In wie weit dieses Provincialmuseum auch in den Einrichtungen der Verwaltung und dgl. seinem grofsen Muster nachgeformt war, läfst sich bis jetzt nicht ausmachen. Eines ist aber sicher, eine Manuskriptbibliothek war auch hier damit verbunden. Und nun erklärt sich mit einem Schlage das viel besprochene Rätsel, wie mitten unter den Urkundenresten der Faijûmer Funde auch Fragmente von Handschriften zu Tage kamen, aus Dichtern wie Homer, Euripides, Sappho, Theokrit, Prosaikern wie Aristoteles, Aeschines und anderen, vor allem auch grammatische Arbeiten, wie das Berliner Fragment eines Reallexicon zu Demosthenes. Nicht, als ob diese Fragmente nun alle direkt aus dem Museum stammen müfsten, aber die Existenz einer solchen Anstalt verbürgt uns bei dem regen geistigen Leben, das sie voraussetzt, auch das Vorhandensein sonstiger kleinerer Privatsammlungen. Auch einige der Tempel mögen ihre litterarischen Bibliotheken gehabt haben[1]). Welch' schöne Funde sind wir hiernach

---

[1]) Es ist eine ansprechende Vermutung v. Hartel's (a. a. O. S. 36), dafs die von mir nachgewiesene *βιβλιοθήκη* des Jupiter-Capitolinus-Tempels auch Handschriften enthalten habe, wiewohl ich glauben möchte, dafs der Hauptzweck derselben

noch aus dem Faijûm zu erwarten berechtigt, und mit erhöhter Freude begrüßen wir die Arbeit Schweinfurth's, der zum ersten Mal die Topographie dieses viel verheißenden Bodens exakt untersucht und damit für weitere Forschungen und Untersuchungen eine sichere Basis geschaffen hat.

Zur Erläuterung der Karte der Ruinenstätte von Krokodilopolis-Arsinoë.

Nr. 1. Massiver Mauerrest aus grofsen Luftziegeln, an einem zu heutigen Bewässerungszwecken angelegten Durchstich 20 m Breite messend und 4 bis 5 m hoch.

Nr. 2. Oberteil einer kleinen Thoreinfassung von Nummulitenkalk, aus einem Stück, mit den Königsschildern von Ramses II.

Nr. 3. Steinblock von Nummulitenkalk mit den Titeln von Ramses II.

Nr. 4. Grofse Steinblöcke, quadratische Platten und Säulenfragmente von Nummulitenkalk, durch einen Bewässerungsgraben freigelegt.

Nr. 5. Unkenntliches Bruchstück einer Figur aus schwarzem Granit.

Nr. 6. Tiefer Brunnenschacht innerhalb einer Ecke der zum grofsen Tempel gehörigen Umfassungsmauer aus grofsen Luftziegeln, die sich hier in einer Höhe von 3 bis 4 m mit wohlerhaltener Aufsenfläche darbietet.

Nr. 7. Weiter, 10 m tiefer Brunnenschacht, in Scherbenablagerungen eingelassen. Die innere Mauerauskleidung desselben bestand aus Backsteinen und wurde von Ziegelsuchern entfernt.

Nr. 8. Runde Säulenstücke 0,80 m im Durchmesser haltend, von rotem Granit.

Nr. 9. 8 grofse Steinblöcke von rotem Granit; unter ihnen sind zwei Architravstücke von 8 m Länge, die sich noch in situ zu befinden scheinen und jetzt im Niveau des anstofsenden Erdreichs der Felder liegen. Einer der aus den Scherbenmassen zu Tage tretenden Blöcke auf der Westseite enthält das Protokoll des Königs Amenemha III.

---

die Aufbewahrung der Verwaltungsakten des Tempels war. — Ich möchte hier besonders betonen, weil es übersehen worden zu sein scheint, dafs eine Museumsbibliothek jener Zeit auch nichts weiter als eine Tempelbibliothek war. Dafs das alexandrinische Museum, wenn auch speziell für wissenschaftliche Studien bestimmt, ursprünglich doch als Musentempel aufgefafst wurde und die Bezeichnung *Μουσεῖον* nicht nur bildlich war, zeigt sich in dem Titel des Vorstehers, der *ἱερεύς* genannt wird. Parthey (Das alexandrinische Museum, Berlin 1838. S. 57) führt diesen Titel mehr als Curiosum an, anstatt auf die Natur der Anlage daraus zu schliefsen.

Nr. 10. Untere Hälfte einer sitzenden Doppelfigur; mit den Schildern des Amenemha I., den König neben der Göttin Bast darstellend, ein Block von 1 cbm Masse aus Granit und in Scherbenlagern steckend.

Nr. 11. Erhaltene Teile der grofsen Umfassungsmauer des Tempels, aus grofsen Luftziegeln errichtet, auf der Ostseite in einer Länge von 200 m und auf der Westseite in einer Länge von 210 m sichtbar.

Nr. 12. Gegen 150 Kalksteinblöcke von einem grofsen Bau stammend und hier zum Fortschaffen zusammengelegt. Die Blöcke zeigen an ihren Kanten jene Ausschnitte, welche zum Zusammenfügen vermittelst Holzklammern (Schwalbenschwänze) angebracht wurden.

Nr. 13. Grofser burgartiger Bau aus Luftziegeln am Südende des Scherbenhügels Kom-el-bultīeh und auf Scherbengrundlage errichtet.

Nr. 14. Römisches Säulenpiedestal von Granit.

Nr. 15. Zwei grofse Säulenstücke von Granit.

Nr. 16. Runder, 12 m tiefer, ehemals mit Backsteinen ausgekleideter Brunnenschacht, in Scherbenlagern.

Nr. 17. 10 m tiefer Brunnenschacht in Scherbenablagerungen, ein Mauerwerk von Backsteinen und Kalkblöcken in der Tiefe blofslegend.

Nr. 18. Granitblöcke.

Nr. 19. Bruchstücke einer Figur aus schwarzem Granit.

Nr. 20. Aus Scherbenablagerungen hervorragende grofse Blöcke von rotem Granit, z. T. in Reihen liegend, darunter achtkantige Säulen, resp. Säulenbasen.

Nr. 21. Begräbnisplatz am Südabhang des Scherbenhügels Kom-el-addāme, mit bekleideten Leichen, die, den ärmeren und Mittelklassen der städtischen Bevölkerung angehörig, hier im fünften und sechsten Jahrhundert nach Christus bestattet wurden.

Nr. 22. Eine Anzahl grofser Kalksteinblöcke.

Nr. 23. Kalksteinblöcke von unregelmäfsiger Gestalt.

Nr. 24. Eine verschleppte Doppel-Halbsäule von rotem Granit.

Nr. 25. Stelle an der Westseite des Kōm-Fāres, an welcher neuerdings wiederholt Papyri aufgefunden sind.

Nr. 26. Signatur für Häuser.

Verlag von Dietrich Reimer in Berlin.

Soeben wurde ausgegeben:

Verhandlungen
des
Sechsten Deutschen Geographentages
zu Dresden,

am 28. 29. und 30. April 1886.

Im Auftrage des Zentralausschusses des Deutschen Geographentages
herausgegeben von

H. Gebauer
in Dresden.

Mit einer Karte. gr. 8. Geh. Preis 4 Mark.

Soeben erschien Lieferung I. von:

Stern-Atlas für Freunde der Himmelsbeobachtung. Mit ausführlichem erläuterndem Text von **Herm. J. Klein.** 18 Karten und 10 Bogen Text.

Erscheint in 10 monatlichen Lieferungen zum Subscriptionspreise von à M. 1,20.

Der „Stern-Atlas" wird bis zum Herbst 1887 complet vorliegen.

Lieferung I. wird durch jede Buchhandlung zur Ansicht besorgt.

Eduard Heinrich Mayer in Leipzig.

In **Ferd. Dümmler's Verlagsbuchhandlung** in **Berlin** erschien soeben:

INDONESIEN
oder: **Die Inseln des malayischen Archipel**
von **A. BASTIAN.**

III. Lieferung: **Sumatra und Nachbarschaft.** Mit 3 Tafeln. gr. 8°. geh. Preis 7 M.

Früher erschienen:

I. Lieferung: **Die Molukken.** Mit 3 Tafeln. gr. 8°. geh. Preis 5 M.
II. Lieferung: **Timor und umliegende Inseln.** Mit 2 Tafeln. gr. 8°. geh. Preis 6 M.

Für die Redaction verantwortlich: W. Koner in Berlin.

Druck von W. Pormetter in Berlin.

No. 128.

ZEITSCHRIFT

DER

GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE

ZU BERLIN.

ALS FORTSETZUNG DER ZEITSCHRIFT FÜR ALLGEMEINE ERDKUNDE

IM AUFTRAGE DER GESELLSCHAFT

HERAUSGEGEBEN

VON

Professor Dr. W. KONER.

ZWEIUNDZWANZIGSTER BAND. ZWEITES HEFT.



BERLIN,
VERLAG VON DIETRICH REIMER.
1887.

Inhalt.

IV.

Bemerkungen zu den spanischen Angaben über die Verbreitungsgebiete etc. der philippinischen Landessprachen.

Von Prof. F. Blumentritt.

Im Jahre 1870 erschien zu Madrid ein „*Apuntes interesantes sobre las Islas Filipinas*“ betiteltes, anonymes Werk, dessen Verfasser ein philippinischer Prälat war. In der Absicht des gelehrten Autors lag es, die Umsturztheorieen, welche die Ministerien der Septemberrevolution im Mutterlande verwirklicht hatten, nicht auch in Spanisch-Ostindien zur Geltung kommen zu lassen. Die Natur einer Parteischrift bringt es mit sich, dafs eine gewisse Einseitigkeit den Grundton jenes Werkes bildet, eine Einseitigkeit aber, die wir gerne verzeihen, da jene *Apuntes* auch wirklich *interesantes* sind, selbst in der deutschen Bedeutung des Wortes, und dadurch sich von den vielen seichten Kompilationen vorteilhaft unterscheiden, mit denen die spanisch-philippinische Litteratur so überreich gesegnet ist. In diesem Werke nun finden wir ein Kapitel, welches sich mit den im Archipel gesprochenen Dialekten, ihren Verbreitungsbezirken und der Individuenanzahl der die resp. Dialekte sprechenden Eingeborenen beschäftigt. Dieses Kapitel erregte wegen der Neuheit des darin abgehandelten Stoffes Aufsehen, und so haben denn seither fast alle spanischen Schriftsteller, die sich mit den Philippinen beschäftigen, die Notizen mit herübergenommen, von Cañamaque bis auf die neuesten Publikationen von Jordana und Montero-Vidal herab. Ich habe lange genug dem zugesehen, jetzt aber halte ich es doch für nötig, die zahlreichen Irrtümer jener Tabellen aufzudecken, damit nicht jene Notizen auch in deutschen Werken Eingang fänden. Ehe ich aber auf das Einzelne eingehe, teile ich das in den *Apuntes* Abgedruckte an dieser Stelle mit.

Zuerst giebt der anonyme Autor die „wilden Stämme“ an, als: *Aëtas, Adamitas, Alaquetes*[1]), *Allabanes, Apayaos, Balanes*[1]), *Balogas*[2]), *Bu-*

---

[1]) Ein solcher Stamm existiert nicht.

[2]) Darunter sind die *Balugas* zu verstehen.

ribes[1]), *Busaos*, *Calanasanes*[2]), *Calaguas*, *Calingas*, *Carolanos*, *Catalangares*[3]), *Cimarrones*[4]), *Gaddanes*, *Hiabanes*[2]), *Ibilaos*, *Ifugaos* oder *Mayoyaos*, *Igorrotes*, *Ilongotes*, *Isanayas*[5]), *Italones*, *Itetapanes*, *Mundos* und *Tinguianes*. Schon diese Liste bezeugt, wie oberflächlich der in der Geschichte des Archipels gut bewanderte Verfasser sich in der Ethnographie des von ihm beschriebenen Landes auskennt[6]), denn es fehlen viele Namen „wilder“ Stämme gänzlich (von der Insel Mindana fehlen alle ohne Ausnahme), andererseits finden sich Namen vor, die nur einem Druck- oder Schreibfehler gröbster Art ihre Existenz verdanken.

Nun geht der Verfasser zur Aufzählung der Dialekte und ihrer Verbreitungsbezirke über.

Tabelle A.

1) Aëta oder Idayan wird in vier *Pueblos*[7]) und sieben *Visitas*[8]) der Provinz Zambales und in vielen *Rancherías*[9]) der Negritos der Provinz Cagayán gesprochen.
2) Agutaino in Agutaya, einem *Pueblo* der Calamianes-Provinz.
3) Apayao oder Mandaga[10]) in Pamplona, einer Ortschaft der Provinz Cagayán.

---

1) Verballhornung von *Buriks*.

2) Ein solcher Stamm existiert nicht.

3) Druckfehler (?) für *Catalanganes*.

4) Es giebt keinen Stamm dieses Namens, der vielmehr eine Kollektivbezeichnung für alle Wilden, besonders aber für die in die Wälder geflüchteten christlichen Malaien ist, die auch *Remontados* genannt werden.

5) Richtig: *Isinays*.

6) Die Ethnographie scheint in Spanien gar keine Pflege zu finden; denn die spanischen, von den Philippinen handelnden Werke offenbaren eine gründliche, ja überraschende Unkenntnis der Völkerkunde. Es ist merkwürdig, dafs die so intelligente spanische Nation, die doch in den verwandten Zweigen der Geschichte und Naturkunde durch so viele bedeutende Namen glänzt, gerade in der Ethnographie sich solche Blöfsen giebt. Und doch hat die Nation Sinn für Völkerkunde, wie dies das Gedeihen der *Folklore*-Gesellschaften beweist, es fehlt allem Anscheine nach die Kenntnis der deutschen, französischen, englischen und holländischen diesbezüglichen Werke, die doch durch Übersetzungen leicht zugänglich würden. Bedauernswert ist, dafs die spanische Regierung, die doch überseeische Besitzungen zu verwalten hat, gar nichts in diesem Punkte thut. Es wäre zum mindesten angezeigt, dafs in der Schule der *Ingenieros de Monte* ein Kursus Völkerkunde vorgetragen würde, denn diese trefflichen Beamten Spaniens kommen auf ihren Inspektionen am öftesten mit den „Wilden“ zusammen, und es wäre sehr gut, wenn sie hierfür geschult dann ebenso ausgezeichnetes auf dem Gebiete der Völkerkunde veröffentlichten, wie dies in der Botanik — ich erinnere an Jordana, Laguna und Vidal — bereits geschehen ist.

7) *Pueblo*, Vorort einer Gemeinde.

8) *Visita*, kleinere Ortschaft.

9) *Ranchería*, Dorf, Niederlassung von Heiden oder Mohamedanern.

10) Richtiger ist wohl *Mandaya*, denn so wird die Sprache der Apayaos auch

4) Benguetano oder *Igorrote de Benguet*, in verschiedenen Ortschaften der Provinz Benguet[1]).
5) Calamiano in vier *Pueblos* der Provinz Calamianes.
6) Carolino[2]) in den zwei Pueblos der Insel Saypan (Marianen-Inseln).
7) Spanisch wird gesprochen beinahe von der gesamten Bevölkerung der *Festung*[3]) Manila und in einem Teile der Vorstädte, ferner in Cavite, S. Roque und im *Pueblo* Ternate der Provinz Cavite, dann im *Pueblo* Biñan der Provinz Laguna, auf der Insel Balábac[4]), auf Basilan und in Zamboanga auf Mindanao.
8) Cebuano (ein Zweig des Visaya-Dialekts) auf der gesamten Insel Cebú und 23 *Pueblos* der Insel Negros.
9) Coyuvo in 16 *Pueblos* der Marianen-Inseln[5]).
10) Chamorro auf den Marianen-Inseln.
11) Chinesisch in den Vorstädten von Manila.
12) Dadaya in 13 *Rancherías*, welche von den *Pueblos* Nassiping, Gattaran und den zu diesen Gemeinden gehörigen Dörfern abhängen (Provinz Cagayán).
13) Gaddan in den *Pueblos* Bayombong und Bagabag der Provinz Nueva Vizcaya, in Amulung (Provinz Cagayán) und in den meisten *Rancherías* dieser Provinz[6]), ferner im Bezirk Saltan und in vier

---

genannt. Dieser Name einer Sprache ist wohl zu trennen von dem gleichlautenden der Mandayas, eines Volksstammes (mit eigenem Idiom) der Insel Mindanao.

[1]) Benguet ist zwar keine *Provincia*, ich gebrauche aber diese Bezeichnung für *Provincias*, *Distritos* und *Comandancias* ohne Unterschied.

[2]) Darunter ist die Sprache der Carolinen-Insulaner zu verstehen, von denen eine Kolonie auf den Marianen seit dem Anfange dieses Jahrhunderts ansässig ist.

[3]) In den deutschen Handbüchern der Geographie wird die an der Mündung des Pasig-Flusses gelegene Stadt und Festung Manila mit den anliegenden Vorstädten Binondo, Tondo etc. unter dem Namen *Manila* zusammengefaſst, thatsächlich kommt aber dieser Name nur der Festung oder *ciudad, población murada* zu.

[4]) Balábac, die an der gleichnamigen Straſse zwischen Borneo und Palawan gelegene Insel nennt der anonyme Verfasser eine *isla del grupo de Luzón.*

[5]) Dies ist ein grober Bock, den der Verfasser geschossen; *Coyuvo* ist die Sprache der Bewohner der Cuyos-Inseln. Auf S. 99 finden wir in der That das *Coyuvo* als einen der in der Calamianes-Provinz (zu welcher die Cuyos-Inseln gehören), gesprochenen Dialekte angeführt. Die Zahl der *Pueblos* ist zu hoch gegriffen.

[6]) Der Autor fügt hinzu: „Die *Rancherías* sowie einige der benachbarten Provinz Isabela gehören einer Rasse Names *Calinga* an". Der Name *Calinga* ist nun aber einesteils eine Kollektivbezeichnung für mehrere heidnische Stämme malaiischer Abkunft im östlichen Nord-Luzon (wie im Westen der Name *Igorrote* auf viele andere heidnische Stämme ausgedehnt wird), andernteils bezeichnet er im engeren Sinne einen malaiischen Volksstamm in jenem Gebirge, das die Wasserscheide zwischen dem Rio-Grande de Cagayán und dem Rio-Apayao oder Abuluc bildet. Diese letzterwähnten Calingas haben mit den Gaddanen nichts zu thun.

Pueblos und verschiedenen *Rancherías* der Provinz Isabela de Luzón.

14). Ibanag, dies ist das Idiom, das in allen *Pueblos* der Provinz Cagayán, ausgenommen Amulung, gesprochen wird. Ebenso wird es in vier *Pueblos* von Isabela und auf den Batanes-Inseln gesprochen.

15) Ibilao in einem *Pueblo* und acht *Rancherías* von unterworfenen Heiden der Provinz Nueva-Vizcaya.

16) Ifugao in dem *Pueblo* Solano, in den Missionen von Quianga und Silipan der Provinz Nueva-Vizcaya und in 145 *Rancherías*.

17) Igorrote del Abra in fünf *Rancherías* der Provinz Bontoc.

18) Igorrote de la gran cordillera in vier *Rancherías* von Bontoc und von den Tribus, welche die Waldwildnisse des Caraballogebirges bewohnen und weder gezählt noch spanische Unterthanen sind.

19) Igorrote suflin in 15 *Rancherías* von Bontoc.

20) Ilocano in den Provinzen Ilocos-Norte, Ilocos-Súr, Unión, Abra und in dem *Pueblo* Alcalá von Cagayán, ferner in verschiedenen *Pueblos* von Benguet, in einer *Visita* des Pueblo Capaf und einer von O'Donnell der Provinz Pampanga, in einigen *Pueblos* und Weilern von Zambales, in sieben *Pueblos* der Provinz Pangasinán, in einigen *Pueblos* von Nueva Écija und in der Mission Dipaculao der Provinz Príncipe.

21) Ilongote in zwei *Pueblos* und 22 *Rancherías* der Provinz Nueva Vizcaya und in vier *Rancherías* der Provinz Príncipe.

22) Itanés[1]), dies ist die gewöhnliche Umgangssprache in neun *Pueblos* und verschiedenen *Rancherías* von Cagayán.

23) Malaneg[2]) ist die gewöhnliche Umgangssprache im *Pueblo* Malaneg (Provinz Cagayán), die auch auf den Babuyanen-Inseln gesprochen wird.

24) Mandaya in 22 *Rancherías* von Surígao (Mindanao).

25) Manobo in 32 *Rancherías* von Surígao und in *Cottabató* (Mindanao).

26) Moro in drei *Rancherías* der Insel Basilan.

27) Pampango in der gesamten Provinz Pampanga, mit Ausnahme der schon erwähnten zwei *Visitas* von Capa und O'Donnell, ferner im *Pueblo* Mabatang der Provinz Bataán, im Bezirke Porac, in dem zum *Pueblo* Iba gehörigen Dorfe Marangba (Provinz

---

[1]) Diese Namensform ist seltener, am häufigsten liest man *Itavés* oder *Itaués*, es ist dies das Idiom des Stammes der Cala-ú-as.

[2]) Man findet auch und zwar häufiger die Variante *Malauec*, doch ist vielleicht *Malaneg* richtiger. Auch die Sprache der Itaves oder Cala-ú-as wird oft so genannt, doch ist unter dem oben angeführten *idioma malaneg* ein mit Apayao- und Cala-ú-as-Worten versetztes Patois des Idioms Ibanag zu verstehen.

Zambales) und in einigen Weilern der *Pueblos* Bongabon, Santor, Pantabangan, Carranglan und Puncan der Provinz Nueva Écija.

28) Pangasinán in dem gröfseren Teile der gleichnamigen Provinz, ebenso versteht man dieses Idiom in einigen *Rancherías* von Benguet und einigen zu den Gemeinden Dazol und Balincaguin gehörigen Dörfern der Provinz Zambales und in jenen Weilern der Provinz Nueva Écija, wo auch Pampango gepsrochen wird.

29) Panayano[1]) in 19 *Pueblos* der Insel Negros, in der Mission Isabela und 23 *Rancherías* derselben Insel. Der Dialekt dieser *Rancherías* wird auch Panayano del monte genannt.

30) Tagalog in den Provinzen Batangas, Bulacán, Bataán (ausgenommen den *Pueblo* Mabatang, Camarínes-Norte (mit Ausnahme von Daed und Basud), Carite (ausgenommen die Hauptstadt und S. Roque), auf der Corregidor-Insel, in der Provinz Infanta, im *Pueblo* Palanang der Provinz Isabela, in Laguna, Mindoro und vielen Ortschaften von Manila, in der Provinz Morong, in neun Gemeinden und in verschiedenen zu anderen Gemeinden gehörigen Dörfern der Provinz Nueva Écija, in neun *Pueblos* und vier *Rancherías* der Provinz Príncipe, in der gesamten Provinz Tayábas, ausgenommen den *Pueblo* Malanay, wo auch *Vicol* gesprochen wird, ferner in der Provinz Zambales, und zwar in einem der zur Gemeinde Los Castillejos gehörigen Dörfer und in zwei Weilern der Gemeinde Subig.

31) Tinguian in den *Rancherías* der unterworfenen Heiden von Ilócos-Norte.

32) Vicol in Malanay, Provinz Tayabás, und zwar zugleich mit *Tagalog*, ferner in (den Gemeindebezirken von) Daet und Basud der Provinz Camarínes-Norte, in der gesamten Provinz Camarínes-Súr, in der Provinz Albay und auf den Catanduanes-Inseln und auf Burias.

33) Visaya in den Provinzen Antique, Bohol, Capiz, Ilo-ilo, Concepción, Leyte, Masbate y Ticao, Romblon, Sámar, Misámis, Dávao und in 46 Gemeinden der Provinz Surígao.

34) Zambal[2]) nahezu in der gesamten Provinz Zambáles.

Diesem Paragraph läfst der hochwürdige Anonymus einen weiteren folgen, welcher in alphabetischer Reihenfolge die Provinzen und nebenan die Dialekte angiebt, die daselbst gesprochen werden. Diese Tabelle lautet:

---

[1]) Das *Panayano* ist ein Dialekt des *Visaya*-Idioms.

[2]) Die Sprache der Zambalen wird gewöhnlich *Tino* genannt.

Tabelle B.

Provinz	Dialekte bezw. Sprachen.
Albaya	Vicol.
Abra	Ilocano.
Antique . . .	Visaya.
Balábac . . .	Spanisch.
Basilan . . .	Spanisch und Moro.
Bataán	Tagalog und Pampango.
Batanes . . .	Ibanag.
Batangas . . .	Tagalog.
Benguet . . .	Igorrote, Ilocana und Pangasinán.
Bóhol	Visaya.
Bóntoc	Suflin, Ilocano, Igorrote del Abra, Igorrote de la Gran-Cordillera.
Bulacán . . .	Tagalog.
Burias	Vicol.
Cagayán . . .	Ibanag, Itanés, Idayan oder Aëta, Gaddan, Ilocano, Dadaya, Apayao und Malanec (sic).
Calamianes . .	Coyuvo, Agutaíno und Calamiano.
Camarínes-Súr .	Vicol.
Camarínes-Norte	Tagalog und. Vicol.
Capiz	Visaya.
Cavite	Spanisch und Tagalog.
Cebú	Visaya.
Concepción . .	Visaya.
Corregidor . .	Tagalog.
Cotta-bató . .	Manobo.
Dávao	Visaya.
Ilócos-Súr . .	Ilocano.
Ilócos-Norte . .	Ilocano und Tingnian.
Ilo-ilo	Visaya.
Infanta . . .	Tagalog.
Isabela . . .	Ibanag, Gaddan und Tagalog.
Isla de Negros	Cebuano, Panayano y Visaya del Monte.
Laguna . . .	Tagalog, Spanisch.
Leyte	Visaya.
Lepanto . . .	Igorrote und Ilocano.
Manila . . .	Tagalog, Spanisch und Chinesisch.
Masbate . . .	Visaya.
Marianen . . .	Chamorro und Carolino.
Mindoro . . .	Tagalog.
Misámis . . .	Visaya.
Morong . . .	Tagalog.

Provinz	Dialekte bezw. Sprachen.
Nueva Vizcaya	Gaddan, Ifugao, Ibilao und Ilongote.
Nueva Écija	Tagalog, Ilocano, Pangasinan und Pampango.
Pampanga	Pampango und Ilocano.
Pangasinán	Pangasinán und Ilocano.
Porac	Pampango.
Príncipe	Tagalog, Ilocano und Ilongote.
Romblon	Visaya.
Saltan	Gaddan.
Sámar	Visaya.
Surígao	Visaya, Manobo und Mandaya.
Tayabas	Tagalog und Vicol.
Tiagan	Die Dialekte, die in diesem Bezirk gesprochen werden, sind nicht bekannt, doch ist zu vermuten, dafs es verschiedene Dialekte des *Igorrote* sind.
Unión	Ilocano.
Zambales	Zambal, Ilocano, Aëta, Pampango, Tagalog und Pansinán.
Zamboanga	Spanisch.

Dieser Liste fügt der Autor zum Schlusse noch eine zweite an, welche die Seelenzahl der einzelnen Sprachstämme der Philippinen angiebt.

Tabelle C.

Dialekte.	Individuen.	Dialekte.	Individuen.
1) Visaya	2 024 409	19) Tinguian	7059
2) Tagalog	1 216 508	20) Suflin	5928
3) Cebuano	385 866	21) Chamorro	5360
4) Ilocano	354 378	22) Mandaya	4104
5) Vicol	312 554	23) Ilongote	3932
6) Pangasinán	263 000	24) Ibilao	3845
7) Pampango	193 423	25) Manobo	3103
8) Spanisch	87 302	26) Malaneg	2896
9) Zambal	68 936	27) Calamiano	2744
10) Panayano	67 092	28) Chinesisch	2383
11) Ibanag	57 500	29) Agutaino	1961
12) Ifugao	22 961	30) Dadaya	1846
13) Aëta	13 272	31) Igorrote del Abra	1071
14) Coyuvo	12 999	32) Apayao	799
15) Igorrote	10 325	33) Igorrote de la Gran-Cordillera	644
16) Itanes	9686	34) Carolino	580
17) Gaddan	9337		
18) Benguetano	8363		

II.

So weit der anonyme Autor, und wir müssen uns fragen, woher stammen seine Angaben und in wie weit ist ein Verlafs in dieselben zu setzen? Schon vor dem Autor der *Apuntes* hatte ein anderer Spanier, der Akademiker Don Vicente Barrantes, in seiner Broschüre „*La instrucción primaria en Filipinas desde 1569 hasta 1868*“ (Madrid y Manila 1869) dieselben Listen und Verzeichnisse veröffentlicht, doch hatte sein Werkchen nicht jenes allgemeine Interessse wachrufen können, wie jene *Apuntes*. Beide, der Anonymus wie Barrantes, hatten ihre Angaben dem „*Nomenclator oficial de las islas Filipinas en 1865*“ entnommen, also einer, weil officiellen, nach deutscher Anschauung verläfslichen Quelle. Nun habe ich aber bereits in einigen Fufsnoten die gröbsten Irrtümer dieser aus officiellen Aktenstücken gewonnenen Angaben berichtigt, es bleibt nur mehr übrig, auch den Rest auf seine Glaubwürdigkeit hin einer Prüfung zu unterziehen, die, wie ich es gleich hier gestehen kann, nicht günstig ausfallen wird, und zum mindesten den Beweis liefert, dafs man nur mit grofser Vorsicht jene Angaben benützen und verwerten kann.

Ich mache vor allem anderen auf den Umstand aufmerksam, dafs alle Tabellen, A, B, C, unvollständiges uns liefern, es fehlt hier eine Anzahl von Sprachen, die — wenn man sich den Gebietsumfang des spanisch-asiatischen Besitzes für das Jahr 1865 vor Augen hält — damals von spanischen Unterthanen gesprochen wurden. So fehlen bei Mindanao die Idiome der *Buquidnones* oder *Monteses* (Provinz Misámis), der *Subanos* (Provinz Misámis und Zamboanga), der *Tirurayes*[1]) (Provinz Cottabató), bei Luzón die Idiome der *Irayas*, *Isinays* etc. Wir vermissen also zunächst die Vollständigkeit; das wäre aber das geringste Übel, wenn nur die übrigen Nachrichten uns Vertrauen einflöfsen könnten. Leider ist dies nicht der Fall, wie aus folgendem erhellt.

In der Tabelle *B* finden wir bei der Provinz Zamboanga nur die spanische Sprache angeführt; der mit den Verhältnissen des Landes nicht vertraute Leser wäre also geneigt anzunehmen, dafs in Zamboanga nur das Idiom des Cervantes „landesüblich“ wäre. Dies ist aber nicht richtig. Die genannte Provinz umfafste in jener Zeit, für welche die von dem Verfasser der *Apuntes* veröffentlichten Daten gelten, ebensowenig wie heutzutage ein zusammenhängendes Territorium[2]),

---

[1]) Ich werde auf die *Tirurayes* noch einmal zurückkommen.

[2]) Auf der Karte wohl, die aber von den mohamedanischen *Lutaos*-Fürsten und der Königin von Sibuguey beherrschten Landesteile stehen nur in einem Lehnsverhältnis zu Spanien, das sich in die innere Regierung dieser Länder gar nicht einmengt und nicht einmal Sorge trägt, über die Bevölkerungsziffer jener Landstriche auch nur annähernde Angaben zu erhalten. Die Gebirge des Binnenlandes werden von *Subanos* bewohnt, deren Häuptlinge teils unabhängig, teils den erwähnten mohamedanischen Fürsten oder *Dattos* tributpflichtig sind.

sondern bestand aus der Festung Zamboanga, den dieselbe umgebenden Dörfern oder *barrios* Bagumbayan, Polon, Mariscahan, Boalan und Dumalon, dem Pueblo Tetuan und der Station Sta. Maria (erst nach 1870 kamen hierzu die Jesuitenmissionen Manicaan, Las Mercedes, Ayala und die Sträflingskolonie S. Ramón). Die Bevölkerung dieser genannten Orte wurden von folgenden Rassen gebildet: Spaniern und Kreolen, spanischen und chinesischen Mestizen, Chinesen und Indiern d. i. Malaien. Letztere gehören in überwältigender Mehrzahl dem Stamme der Visayer an, dem dann zunächst Tagalen, dann in kleineren Bruchteilen Pampangos, Ilocanen und andere Indier Luzón's folgen. Diese bunte Mischung ist so zu erklären: Zamboanga war seit 1718 nächst Cavite und Manila die wichtigste Festung des Archipels, da sie bestimmt war, die Piraten von Mindanao und Sulu im Zaume zu halten; infolge dessen wurde dort eine starke Garnison aus philippinischen, mejicanischen und peruanischen Eingebornen erhalten, die ausgedienten Soldaten blieben dort, und so wurde aus der rein militärischen Festung auch eine Stadt mit einer Civilbevölkerung. Der vorwiegend militärische Charakter Zamboangás brachte es mit sich, dafs neben dem *Visaya*, dem eigentlichen Idiom von Zamboanga, auch das Spanische zu einer gröfseren Geltung kam, als in anderen Teilen des Archipels, deshalb aber ist es dennoch irrig, wenn man nach Tabelle *B* annähme, in Zamboanga wäre allein Spanisch die Hauptsprache, denn ein erheblicher Teil der Bevölkerung dieser Provinz ist dieses Idioms gar nicht mächtig. Nach der Zählung vom Jahre 1870 zählte die Provinz Zamboanga 11 567 Einwohner (32 Spanier, 18 Creolen, 399 Mestizen, 10 872 Indier und 276 Chinesen), von diesen konnten 3850 M. und 3553 W. also im ganzen 7403 Personen Spanisch sprechen, 4164 Personen, also ⅓ der Bevölkerung der Provinz war des Spanischen gar nicht mächtig, sondern bediente sich des *Visaya* als alleiniger Umgangssprache. Man wird mir vielleicht entgegnen, dafs ja in der Zählung von 1870 auch die im *Nomenclator* noch nicht klassificierten Orte S. Ramón und Minicaan mit einbegriffen sind; nehmen wir nun an, dafs in S. Ramón, welches im Jahre 1870 eine Einwohnerzahl von 889 Seelen und in Manicahan (1719 Einwohnern) kein einziger Mensch des Spanischen mächtig gewesen wäre, so würde die Gesamtbevölkerung der Provinz dann 8955 Einwohner zählen, von denen 7403 spanisch, die anderen aber (1552 Personen) nur Visaya sprächen, es wäre also immerhin ⅙ der Bevölkerung des Spanischen gar nicht mächtig gewesen. Nun mufs man aber erwägen, dafs der Census von 1870 bei der Sprachenangabe durchaus nicht von der Absicht ausging zu erfahren, wie verbreitet als Muttersprache das Spanische wäre, es handelte sich ihr vielmehr darum, zu konstatieren, wie viele Philippiner des Spanischen überhaupt mächtig wären, demnach sind 7403 spanisch sprechende Personen des Bezirkes Zamboanga nicht auch Leute, deren Muttersprache das Spanische ist,

und jenes Spanisch, das als Verkehrssprache zwischen der buntscheckigen Militär- und Civilbevölkerung der genannten Provinz gesprochen wird, ist nur eine Art Pidgin-Spanisch, ein Jargon ähnlich dem *Español de cocina, Español de trapo* etc., das von den niederen Klassen der Tangalen und Chinesen Manilas gesprochen wird[1]). Ebenso bringen es die militärischen Verhältnisse mit sich, dafs in dem ersten Kriegshafen der Philippinen, Cavite, und seinem Nachbarorte S. Roque die Kenntnis des Spanischen, besonders eben jenes *Espanol de trapo* verbreiteter ist, als in anderen Teilen des Archipels; dasselbe gilt von der Insel Balábac, wo die Spanier bis in die jüngste Zeit herein nur das Fort gleichen Namens besafsen; weiter als die Kanonen reichte ihre Macht nicht; in dem Fort lagen nun Soldaten und Sträflinge aller philippinischen Rassen, und da es eben ein militärisches Etablissement war und noch ist, wo aufser chinesischen Krämern es nur ein geringes Häuflein von Civilisten gab, da ist es natürlich, dafs das Spanische die allgemeine Umgangssprache wurde, ähnlich wie bei dem österreichischen Slawenkongrefs von 1848, wo man sich auch genötigt sah, der deutschen Sprache sich zu bedienen. Bezüglich Basilans sind die Angaben der *Apuntes* nur zum Teil richtig; wohl besafsen die Spanier lange Zeit hindurch auf jenem Eiland die kleine Feste Isabela, wo sich naturgemäfs ähnliche Sprachverhältnisse entwickeln mufsten, wie auf Balábac, aber bereits in der Zeit, wo der Autor der *Apuntes* schrieb, besafsen die Spanier schon einige *Rancherías*, deren Bewohner — *Moros* — nur ihre eigene Sprache, einen Dialekt des Sulu oder *Joloano* sprachen[2]). Wieso aber die *Pueblos* Biñan und Ternate dazu kommen, als Orte angeführt zu werden, wo gleichsam das Spanische die herrschende Sprache ist, das weifs der Himmel, das hätten eher die Orte Cebú, Vigan, Ilo-ilo etc. verdient, wo zwar das *Idioma de Cervantes* nicht die herrschende aber doch allgemein verständliche Sprache bildet.

Viel eher als Biñan und Ternate hätte die Provinz Cottabató als eine „spanischsprechende“ (natürlich *cum grano salis*) angeführt werden sollen; in der Tabelle *B* figurierte aber das *Manobo* als Provinzsprache. Die Spanier besitzen daselbst eine Reihe von Forts, die nur eine geringe Civilbevölkerung aufzuweisen haben; nur die Jesuitenmission Tamontaca bildet hierin eine Ausnahme. Die Garnison besteht zum gröfsten Teile aus Linientruppen und Disciplinarkompagnieen, die sich aus Luzón und den Visayern ergänzen, die Civilbevölkerung (von den

[1]) Man vgl. Dr. Hugo Schuchardt, Über das Malaiospanische der Philippinen (Sitzungsberichte der phil. hist. Klasse der kaiserl. Akademie der Wissenschaften, Wien 1883, Bd. CV, Heft 1, S. 111ff.) und F. Blumentritt, Vocabular einzelner dem Spanischen der philippinischen Inseln eigentümlichen Ausdrücke und Redensarten, Leitmeritz 1882 und Leitmeritz-Wien 1885).

[2]) In der Tabelle B findet sich auch richtig *Moro* verzeichnet vor.

wenigen spanischen Beamten und Priestern ganz abgesehen[1])) setzt sich aus folgenden Klassen und Rassen zusammen: eingewanderte Indier aus den alten Provinzen der Philippinen, vorzugsweise aus den Visayern und Zamboanga, ferner getaufte und heidnische Tirurayes, Chinesen und endlich Moros. Die Vielsprachigkeit der in den Garnisonen zusammengepferchten Menge bringt es mit sich, dafs in den befestigten Plätzen selbst das Spanische und das Visaya als die Hauptverkehrssprachen anzusehen sind; zu diesen gesellt sich das *Moro de Mindanao*, das im Verkehre mit den Landsleuten, welche diese Forts mit Lebensmitteln auf den *Tianguis* (Märkten) versehen, nicht zu entbehren ist. Aufser diesen ortsüblichen Sprachen hört man in jenen Festungen auch noch die Landessprachen der dort stationierten Regimenter; da aber diese ihre Garnisonen häufig wechseln, so kommen sie hier gar nicht in Betracht. Anders liegen die Verhältnisse in der Jesuitenmission Tamontaca, über welche ich an einem anderen Orte ausführlicher[2]) gesprochen habe. Hier werden von den Missionaren, hauptsächlich den *Moros* abgekaufte, heidnische Sklaven, meist Kinder des Tiruray-Stammes, erzogen und dann als Bauern angesiedelt; in der Mission herrscht die Tiruray-Sprache vor, neben dem *Moro* und Visaya, doch wird in der Schule, wie überall in den Philippinen, auch Unterricht im Spanischen erteilt.

Wie wir sehen, so wird von keinem der Sprachstämme dieser den Spaniern direkt unterworfenen Territorien das *Manobo* gesprochen; wie kommt aber nun dieses Idiom in die Tabelle *B* und zwar unter die Rubrik Cottabató? Die Antwort ist leicht zu geben, wenn man mit der Art und Weise sich bekannt macht, wie jene Daten für den *Nomenclator* zusammengebracht wurden: man beauftragte einfach die Provinzgouverneuere nach Manila zu berichten, welche Idiome in ihren Bezirken gesprochen würden. Bei dem Beamtenpersonal Österreichs, Deutschlands und Frankreichs würde eine solche Anfrage verläfsliche Resultate geliefert haben, anders aber auf den Philippinen. Hier sind die Provinzgouverneure eben nur die Günstlinge des jeweiligen Ministeriums, die ohne die nötige Vorbildung von ihrem Amte Besitz nehmen, ohne jede Kenntnis des Landes, seiner Sprache, seiner Bewohner etc. Wenn sich noch diese, meist noch jungen Leute, wenigstens die Mühe nähmen, sich mit den ihnen gänzlich unbekannnten Verhältnissen des ihren Befehlen unterstehenden Landes vertraut zu machen, aber — es giebt natürlich ehrenvolle Ausnahmen — das fällt den meisten nicht ein, wozu auch? der ewige Wechsel im Beamtenpersonal,

---

[1]) Im ganzen 50 Seelen im Jahre 1870, christliche Indier und sich zur Taufe vorbereitende Heiden 2129, 220 Chinesen und 600—800 *Moros*.

[2]) Begleitworte zu meiner Karte der Insel Mindanao (Zeitschrift der Berliner Ges. f. Erdkunde, Bd. XIX, 1884).

dieser unheilbare Krebsschaden Spaniens, läfst ihnen ja gar keine Zeit, sich, wie man zu sagen pflegt, in ihrer Provinz „häuslich einzurichten“. So sind fast alle widersinnigen, falschen oder irrtümlichen Angaben, die sich in den drei Tabellen *A*, *B* und *C* vorfinden, aus der groben Unkenntnis zu erklären, in welcher die betreffenden Amtspersonen bezüglich des ihnen untergebenen Verwaltungsgebietes lebten, demgemäfs auch im vorliegenden Falle Cottabató. Gewifs wird nun der Leser fragen, wieso aber das *Manobo*-Idiom hier eingeschmuggelt wurde. Die Antwort und Erklärung findet man in dem Mifsbrauche, der mit dem Namen der Manobos auf Mindanao getrieben wurde. Da von allen heidnischen Stämmen der erwähnten Insel gerade die Manobos, besonders bei Butúan, mit den Spaniern in nähere Berührung traten, so wurde *infiel* (Heide) vielfach *manobo* gleichgesetzt, und noch heutzutage bedeutet im spanischen Patois der Insel Mindanao *manobismo* so viel als Barbarei und Heidentum im Gegensatz zu *cristianismo* und *civilización*. Da nun bei der Besitznahme des Rio-Grande-Deltas durch die Spanier die *Moros* das christlich gewordene Land verliefsen, und die Spanier mit Heiden, den Tirurayes, in Verkehr traten, so wurde auf diesen bisher unbekannten Stamm der Name *Manobo* übertragen, der dann auch in den Sprachverzeichnissen Aufnahme fand. Es ist demnach auch die Tabelle *C* in ihren einzelnen Daten unrichtig, weil eben die Detailangaben, durch deren Summierung sie entstand, gleichfalls unrichtig sind. Ich will nicht die Leser dieser Zeitschrift durch weitere Kritisierung ermüden, obwohl es mir ein leichtes wäre, alle drei Tabellen von A bis Z ad absurdum zu führen; ich will nur noch einige schlagende Treffer ins Feld führen, um die letzten Zweifel an der Verläfslichkeit jener Tabellen offiziösen Ursprunges schwinden zu lassen.

Nehmen wir z. B. das Idioma Visaya her: es wird in dem gleichnamigen Archipel gesprochen und zerfällt in mehrere Dialekte, von denen das *Cebuano*[1]) und *Panayano* eine solche Bedeutung besitzen, dafs bereits einige Druckwerke in denselben (Dialekten) erschienen sind. Obwohl über die Verbreitungen und Grenzen dieser Dialekte sich vielfach widersprechende Angaben bei den einzelnen Autoren finden, so ist doch wenigstens so viel sicher, dafs der Dialekt *Cebuano* seinen Namen von der Insel Cebú, der Dialekt *Panayano* seinen von der Insel *Pánay* her hat, gleichwohl finden wir bei keiner der drei (beziehungsweise jetzt vier) Provinzen dieses Eilandes den Dialekt *Panayano* verzeichnet, sondern nur die allgemeine Bezeichnung *Visaya*, während bei der Insel Negros *Cebuano*, *Panayano* und ein *Panayano*- oder *Visaya-del-*

---

[1]) Fr. M. Buzeta erwähnt von dem *Cebuano*, dafs es *muchos consideran como lengua particular*, eine Bemerkung, die ich hier einfach anführe, da ich der Visayasprache nicht mächtig bin.

monte[1]) verzeichnet finden. Offenbar haben die einen Gouverneure es für das richtigere gehalten, die allgemeine Bezeichnung *visaya* zu wählen, während der Gouverneur der Insel Negros es für gut fand, die einzelnen Dialekte zu specialisieren. So sind in der Tabelle *C* die Ziffern für Visaya, Cebuano und Panayano nur relativ richtig und geben insbesondere über die Verbreitung des Panayano bezw. die Seelenziffer dieses mächtigen Sprachstammes gar keinen Aufschlufs. Nebenbei gesagt verschieben sich die Dialektgrenzen des Visayaidioms kontinuierlich, und zwar durch die Auswanderung, die von Cebú und Panay hauptsächlich nach der Insel Negros, welche bis zu der Mitte dieses Jahrhunderts unbedeutend und schwach bevölkert war, jetzt aber durch Plantagenbau und die Entdeckung von Kohlenminen sich einer grofsen Blüte erfreut; ebenso findet eine starke Auswanderung von Cebú aus (wo nach Buzeta und anderen Autoren der Cebuano-Dialekt gesprochen wird) nach der Nordküste der Insel Mindanao statt.

Das wunderbarste aber geben diese Tabellen bezüglich der Tinguianensprache zum besten. Sowohl in der Tabelle *A* wie *B* ist das Tinguianenidiom nur bei der Provinz Ilócos-Norte erwähnt. Hier aber wohnt nur ein geringer Bruchteil dieses Volkes, dessen Hauptmasse in der Provinz Abra, die man füglich als die Tinguianenprovinz *κατ' ἐξοχήν* bezeichnen könnte, und in den angrenzenden Teilen der Provinz Ilócos-Súr ihren Wohnsitz hat; wir finden aber zu unserem Staunen bei eben der erwähnten Tinguianenprovinz Abra nur das Ilocano als landesübliche Sprache verzeichnet. Wie kommt dies? Die Sache verhält sich einfach also: die Tinguianen waren (und sind es zum gröfsten Teile noch heute) Heiden; als die Spanier das Land besetzten, kamen mit ihnen viele christliche Ilocanen in die Provinz, auch die Schulen wurden von ilocanischen Schulmeistern geleitet, und da auch die zum Christentum übertretenden Tinguianen sich zu den Ilocanen zählten, da für jene Provinz, wie noch in der Gegenwart die Begriffe *ilocano* und *cristiano* sich deckten, so fand in den grofsen Pueblos ein Ilocanisierungsprozefs statt, der es mit sich brachte, dafs das ilocanische Idiom gleichsam zur Amtssprache wurde, obwohl die überwiegende Masse der Eingeborenen dem Tinguianenstamme angehörte. Der damalige Gouverneur gab dann einfach das herrschende Idiom seiner Provinz als einzige „landesübliche Sprache“ an. Auffällig erscheint nur die hohe Ziffer, mit welcher in der Tabelle *C* die Tinguianen eingestellt sind, denn,

[1]) Unter dem *Visaya-del-monte* werden viele Sprachen zusammengefafst; die rauhere Visayasprache der Visaya-*Remontados* (Apostaten, in die Berge geflüchtete Indier), die Sprache der Mundos und Carolanos, jener kaum dem Namen nach bekannten wilden Stämme, welche das Binnenland von Panay, Cebú und Negros bewohnen. Durch den generalisierenden Brauch oder Mifsbrauch dieses Wortes wird viel Verwirrung beim Studium der sprachlichen und ethnographischen Verhältnisse des Landes hervorgerufen, ähnlich wie mit dem Namen der Igorroten auf Luzón.

wenn gemäſs den Tabellen *A* und *B* nur die Tinguianen der Provinz Ilócos-Norte eingesetzt wären, so dürfte die Seelenzahl nicht 2500 Seelen (für jene Zeit) übersteigen[1]). Die eingestellte Tinguianenziffer ist demnach viel zu hoch, wenn sie sich auf Ilócos-Norte bezöge, sie dürfte aber auch die Zahl der heidnischen Tinguianen von Abra mit enthalten, so widersinnig diese meine Meinung zu dem kurz vorher erwähnten erscheint. Ich erkläre mir die Sache aber so: die heidnischen Tinguianen zahlen nur eine geringe Abgabe, werden daher in den Steuerlisten besonders geführt, weshalb ihre Existenz dem damaligen Gouverneur bekannt sein muſste; da ihm aber nur das *Ilocano* als Verkehrssprache bekannt war, so nahm er offenbar an, daſs die Sprache der Tinguianen auch das *Ilocano* wäre, und setzte dieses als die gleichsam officielle Provinzsprache ein. Man wird mir vielleicht vorhalten, daſs ich den spanischen Verwaltungsbeamten eine gar zu grobe Unkenntnis der Landesverhältnisse aufbürde, aber, abgesehen was Barrantes[2]) darüber berichtet, brauche ich nur auf jenes Kapitel in dem warm geschriebenen Werke des Don José Monteroy-Vidal[3]) hinzuweisen, in welchem er seinem patriotischen Bedauern über die völlige Unkenntnis der Landessprachen bei den spanischen Beamten Ausdruck verleiht; er erwähnt u. a.: „Die Richter . . . . . müssen sich eines Indiers als Dolmetschen bedienen, um bei dem vorliegenden Rechtshandel über die Untersuchung, das Verhör und den strittigen Fall unterrichtet zu sein. Der Dolmetsch entstellt fast immer den wahren Sachverhalt, teils weil er der spanischen Sprache nicht genug mächtig ist, um das in der Landessprache ausgesagte genau wiederzugeben, mitunter aber auch aus unlauteren Beweggründen; der Richter spricht nun das Urteil auf Grund dessen, was man ihn wissen lassen wollte, eine Folge hiervon sind ungeheuerliche Rechtssprüche, handgreifliche Ungerechtig-

---

[1]) Man kann die heutige Seelenzahl der Tinguianen schätzen auf 19 000 bis 22 600 Seelen, nämlich in Ilócos-Norte 2500—3000, Ilócos-Súr 4500—5600, Abra 12 000—14 000 Seelen. Dabei habe ich nur für Abra die heidnischen Tinguianen einberechnet, da die christlichen mit den Ilocanen zusammen als *Indios cristianos* angeführt werden. Auch berücksichtigte ich nicht die kleine Tinguianen-Sprachinsel von La Unión, die wohl kaum mehr als 300—500 Seelen umfassen dürfte, ebensowenig bezog ich mich auf die Tinguianen von Lepanto, da über diese bezw. ihre Stammesangehörigkeit (einige zählen sie zu den Igorroten oder betrachten sie als Mestizen der Tinguianen und Igorroten) Widersprüche vorliegen, die man nach dem vorliegenden Materiale nur vom Schreibtische aus nicht lösen kann. Hoffentlich werden Dr. A. Schadenberg und Don Isabelo de los Reyes mehr Licht in die Sache bringen.

[2]) D. Vicente Barrantes, La instrucción primaria en Filipinas des de 1569 hasta 1868. Madrid y Manila 1869, und meine Artikel im „Globus", 1883, Bd. XLIV, Nr. 10 u. 11 Beiträge zur Statistik der Philippinen.

[3]) El Archipiélago filipino y las islas Marianas, Carolinas y Palaos, Madrid 1886, S. 319 u. f.

keiten und absurde Verhandlungen, welche das Ansehen des Richters untergraben, das Rechtlichkeitsgefühl der Verurteilten verletzen und sie an der Gerechtigkeit und Moralität der spanischen Behörden verzweifeln lassen. Damit man aber erfahre, inwieweit das richtig ist, was ich hier gesagt habe, so will ich einen Fall aus meiner Praxis anführen. Als ich seiner Zeit *Alcalde mayor*, d. h. Gouverneur und Richter erster Instanz der Provinz Ilócos-Súr war, deren Landessprache ich mir zu eigen gemacht hatte, konnte ich natürlich beim Verhöre der vorgeladenen Parteien alles genau verstehen, was vorgebracht wurde; gleichwohl hielt ich es nicht für angezeigt, auf die Intervention des Dolmetschen zu verzichten. Ich hatte nun mehr als einmal Gelegenheit zu bemerken, dafs die Übersetzung des Dolmetschen nicht den Aussagen der Verhörten entsprach, und da ich gleich eingriff und den wahren Sinn der Aussage herausbrachte, so mufste der Dolmetsch eingestehen, dafs seine Übersetzung eine falsche wäre. Wenn dies vorfallen konnte, wo doch bekannt war, dafs der Richter sich in der Landessprache auskenne, was mag da vorfallen, wo die Dolmetscher von dem Richter das Gegenteil wissen!" Wenn wir eben von den tapferen Offizieren des spanischen Land- und Seeheeres absehen, welche in den Kämpfen mit einem brutalen und hinterlistigen Feinde sich samt ihren Truppen mit Lorbeer bedeckten, wenn wir ferner von jenem trefflichen Korps der Forst- und Berg-Ingenieure absehen, das seine glänzendsten Vertreter in den gefeierten Namen Abella, Almonte, Centeño, Jordana, Laguna und Vidal aufweist, so finden wir eben auf den Philippinen keine Beamtenkörperschaft, die den ihrer harrenden Aufgaben gewachsen erschiene, es sind zumeist ganz achtungswerte Leute, von denen einige sogar einen guten Willen aufzuweisen haben, den meisten aber handelt es sich nur um den Sold ihres Postens. Es ist dies freilich nicht ihre Schuld, denn die Regierung des Mutterlandes ist es, welche solche Zustände hervorgerufen. Es mangelt eben an einer Schule, in welcher die zukünftigen Beamten des *Ultramar* herangebildet werden, einer Schule, wie sie Österreich für sein Konsularkorps in der orientalischen Akademie besitzt. Was eine solche leisten würde, das sieht man ja an den vom Ausland allgemein anerkannten Leistungen des genannten Ingenieurkorps.

Ich glaube, die von mir erbrachten Stichproben genügen hinlänglich, um die Unzuverlässigkeit der von mir citierten Tabellen zu erweisen. Ich könnte Schritt für Schritt in derselben Weise vorgehen, um immer wieder zu denselben Resultaten zu gelangen, es würde dies aber den Leser allzusehr ermüden, vielleicht werde ich einmal Gelegenheit finden, die Tabellen in einer rektificierten Form wieder zu veröffentlichen.

V.

Übersicht der Russischen Landesaufnahmen bis incl. 1885.

(Nach den officiellen „Sapiski" der Militär-topographischen Abteilung des Hauptstabes aus den Jahren 1835—1885 und anderen officiellen Quellen[1]).

Von P. Schellwitz, Hauptmann a. D.

Den Gedanken, eine Karte des gesamten Russischen Reiches auf Grund astronomisch bestimmter Punkte herstellen zu lassen, faſste zuerst Peter der Grofse. Er berief zu diesem Zweck im Jahre 1721 die Astronomen Delille, Euler u. a. nach St. Petersburg, erlebte aber eine befriedigende Ausführung seines Planes nicht. Erst nachdem im Jahre 1739, infolge des von Anna Iwanowna unternommenen Türkenkrieges eine geographische Abteilung bei der ebenfalls von Peter dem Grofsen begründeten Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg errichtet worden war, kam die Sache von neuem in Aufnahme, und unter Elisabeths Regierung erschien im Jahre 1745 ein von jener Abteilung herausgegebener, aus 19 Blättern bestehender Atlas des Russischen Reiches im Maſsstabe 1:1 428 000 in deutscher Sprache, das erste Kartenwerk Ruſslands von gröfserer Bedeutung, welches freilich nur das Resultat einer höchst unvollkommenen Landesaufnahme repräsentiert, aber der Ausführung nach den gleichartigen Erzeugnissen anderer Länder aus jener Zeit durchaus nicht nachsteht.

Eine neue Landesvermessung wurde von Katharina II. angeordnet und unter ihr auch begonnen. Die Teilnehmer an derselben bildeten den ersten Stamm des späteren russischen Topographenkorps. Der eigentliche Begründer und erste Erzieher dieses für die weitere Entwicklung der geodätischen und kartographischen Arbeiten Rufslands so wichtigen neuen Standes war indessen erst Katharinas Nachfolger, Paul I., welcher 1796 ein Zeichenbüreau zur Anfertigung von Landkarten und im folgenden Jahre ein Depot zu ihrer Zusammenstellung und Aufbewahrung errichtete. Er rief ferner im Jahre 1798 eine besondere Gravierabteilung bei dem Depot und 1799 die Constantinowsche Topographenschule (in Moskau) ins Leben und liefs die „hundertblättrige Karte von Rufsland" im Mafsstab 1:840 000 beginnen, welche jedoch erst im Jahre 1805 unter Alexander I. von den Generalen Suchtelen und Oppermann beendet wurde.

---

[1]) Der letzte in der Bibliothek der Gesellschaft für Erdkunde vorhandene XL. Band dieser Berichte ist 1885 in St. Petersburg erschienen, enthält aber erst die Arbeiten des Jahres 1882, sodafs nur die bis zu diesem Termine gegebenen Zahlen vollkommen authentisch sind. Die späteren, zum Teil unvollständigen Angaben entstammen gröfstenteils den bezüglichen Veröffentlichungen im „Russkij Invalid", sind aber dennoch behufs Abrundung der Darstellung mit in Betracht gezogen worden.

Diese ersten Einrichtungen Pauls I. sind zugleich die Grundlagen für die weitere Entwicklung der russischen Landesaufnahme geworden. Bei der Organisation des Kriegsministeriums im Jahre 1812 wurden sie zu dem „Militär-topographischen Depot“ vereinigt, und letzteres ging demnächst im Jahre 1816 in den Bestand des Kaiserlichen Hauptstabes über. Die aufnehmende Thätigkeit dieses militär-topographischen Depots war im anfang aber nur eine mehr gelegentliche, den augenblicklichen Verwaltungsbedürfnissen entsprechende. Zusammenhängende Vermessungen kamen nur in einzelnen gröfseren Forsten, in den Militärkolonieen oder Bergwerksdistrikten zur Ausführung, und es mangelte überhaupt, sowohl in Bezug auf die Disposition der Arbeiten als auch auf Erziehung und Verwendung des Personals, an einer einheitlichen Organisation. Durch den Fürsten Wolchonski, den damaligen Chef des Generalstabes und des militär-topographischen Depots, wurde daher im anfange der zwanziger Jahre General Schubert, welcher sich schon durch Ausbildung von Generalstabsofficieren in einem Kursus für astronomische Ortsbestimmungen, sowie durch eigene Aufnahmen an der chinesischen Grenze und zwischen der Schelde und Maafs verdient gemacht hatte, mit der Ausarbeitung eines allgemeinen Statuts für die Organisation des russischen Topographencorps und einer Topographenschule beauftragt. Derselbe erhielt die Genehmigung Alexanders I. am 28. Januar 1822, und General Schubert wurde erster Chef des somit seine regelmäfsige Thätigkeit beginnenden russischen „Militär-Topographencorps“.

Das Militär-Topographencorps ergänzte sich im anfang hauptsächlich aus Zöglingen der Militärwaisenhäuser, und die Zahl seiner Mitglieder richtete sich teils nach dem hierdurch disponiblen Zuwachs, teils nach dem jeweiligen Bedürfnis. Erst im Jahre 1832 wurde die Zahl derselben vorläufig auf 2 Generale, 15 Stabs-, 72 Oberofficiere (20 Kapitäns, 23 Lieutenants und 30 Fähnriche) und 456 Topographen festgesetzt. Dieses Korps war ganz militärisch organisiert und in 8 Kompagnieen eingeteilt. Die erste Kompagnie in St. Petersburg, 22 Officiere und 121 Topographen stark, behielt zunächst den Namen „Militär-topographisches Depot“ und bildete gleichzeitig auch die Topographenschule. Von den andern 7 (je 1 Kapitän, 1 Feldwebel, 1 Kapitän d'armes und 48 Topographen starken) Kompagnieen waren zwei für die Stäbe der Militärbezirke und höheren Truppenteile bestimmt, eine Kompagnie mit 6 Officieren für Kaukasien, je eine halbe Kompagnie mit 3 Officieren für Orenburg und Sibirien, und 4 Kompagnieen mit 33 Officieren für die grofsen Landesaufnahmen des europäischen Rufslands, welche von zwei Generalen und 10 Stabsofficieren geleitet wurde. (Vergl. die unten folgende Tabelle.)

Hiermit beginnen die Landesaufnahmen im europäischen Rufsland und die in den aufsereuropäischen Gebieten sich besonders zu ent-

wickeln. Überall erwiesen sich indessen diese ursprünglichen Festsetzungen sehr bald als unzureichend, und es mufsten fast alljährlich Veränderungen und namentlich Vermehrungen des Personals eintreten. So entstand z. B. im Jahre 1843 eine neunte Kompagnie für die Aufnahmen in dem bisherigen Bielostokschen Gebiet, und die schon seit 1830 besonders bestehende (75 Mann starke) Topographenabteilung für die Militärkolonieen wurde gleichfalls dem Topographenkorps einverleibt, — kurz im Jahre 1863 hatte dasselbe im ganzen schon eine Stärke von 761 Köpfen erreicht und es machte sich, teils wegen der vielfach verbesserten Hilfsmittel und Methoden der neueren Zeit, teils infolge der socialen Reformen Alexanders II., das Bedürfnis einer radikalen Umformung des gesamten Instituts der Landesaufnahme von neuem geltend, nicht nur behufs Festsetzung allgemein gültiger Grundsätze für die Ausführung derselben, sondern auch wegen der Kompletierung, Ausbildung sowie wegen der Avancements- und Gehaltsverhältnisse der Mitglieder des Topographenkorps. Die Thätigkeit des russischen Generalstabes, welche zuerst fast ausschliefslich auf geodätische und kartographische Arbeiten gerichtet war, hatte sich aufserdem inzwischen mehr und mehr allgemeineren Aufgaben und dem Truppendienste zugewendet. So wurde denn das bisherige militär-topographische Depot im Jahre 1863 als „militär-topographischer Teil der Hauptverwaltung des Generalstabes" ausgeschieden und im Jahre 1865 als eine besondere „Militär-topographische Abteilung des Hauptstabes" konstituiert, während die anderen Kompagnieen zu militär-topographischen Abteilungen der Militärbezirke des asiatischen Gebietes teilweise schon umgewandelt waren, teils in solche umgewandelt werden sollten.

Die letzteren Veränderungen sowie durchgreifende neue Bestimmungen für die Ausführung der Vermessungsarbeiten brachte indessen erst die Neuorganisation des Topographenkorps vom 24. December 1866 mit sich. Hierdurch wurde der Gesamtetat desselben festgesetzt auf: 6 Generale, 155 Stabs- und Oberofficiere (62 Kapitäns und 62 Lieutenants), 32 Fähnriche, 170 „Klassentopographen" mit dem Range von Hof- oder Titularräten, Assessoren, Sekretären und Registratoren, 240 Topographen des Unterofficierstandes und 40 Schüler, während die „Militärkünstler" (Kupferstecher, Lithographen, Zeichner etc.) nicht mehr zum Topographenkorps gerechnet und nach Bedürfnis angenommen werden sollten.

Der militär-topographischen Abteilung des Hauptstabes wurden gleichzeitig die „Geodätische Sektion" mit dem Instrumentenkabinett und der mechanischen Werkstatt, die „Kartographische Anstalt" mit dem 1856 entstandenen photographischen Pavillon sowie die zweiklassige „Topographenschule zur Ausbildung für geodätische und selbständige topographische Arbeiten" unterstellt. Aufserdem hatte die Ab-

teilung alle im Bereich des europäischen Rufslands notwendigen Arbeiten auszuführen und zwar: astronomische und geodätische Arbeiten nach besonderer Bestimmung, ferner alljährlich drei Triangulationen, drei topographische Aufnahmen und drei Rekognoscierungen zur Berichtigung älterer Aufnahmen je eines Gouvernements[1]). Die Abteilung bestand demgemäfs aus den Mitgliedern der genannten Anstalten in St. Petersburg in einer Stärke von 1 General, 29 Stabs- und Oberofficieren, 61 Topographen (von denen 40, teils Officieraspiranten, teils angehende Klassentopographen, der Topographenschule angehörten), 100—150 Militärkünstlern und dem folgenden Personal für die auswärtigen Beschäftigungen. Die jährlichen geodätischen Arbeiten wurden von 2 Stabsofficieren und 2 Kapitäns oder Lieutenants ausgeführt, die Triangulationen von 1 General, 5 Stabs- und 18 anderen Officieren, die topographischen Aufnahmen von 3 Generalen, 3 Stabsofficieren, 18 Kapitäns oder Lieutenants, 42 Klassen- und 45 Unterofficiertopographen und die Rekognoscierungen von 3 Stabsofficieren, 12 Kapitäns oder Lieutenants, 42 Klassen- und 15 Unterofficiertopographen. Aufserdem waren noch 40 Officiere zu besonderer Verwendung bei den Landesaufnahmen im europäischen oder asiatischen Rufsland disponibel.

Die anderen militär-topographischen Abteilungen hatten geodätische und topographische Arbeiten wohl selbständig, aber doch nach allgemeiner Anordnung des Hauptstabes in St. Petersburg auszuführen. Für Kaukasien war eine besondere Abteilung schon 1854 in Tiflis gebildet worden, 1867 entstanden solche auch für Orenburg in Orenburg, sowie für West- und Ostsibirien, in Omsk resp. Irkutsk und 1868 die Abteilung für Turkestan in Taschkent. Im ganzen waren dabei 1 General, 9 Stabs-, 43 andere Officiere, 67 Klassen-, 71 Unterofficiertopographen und 15 Schüler beschäftigt. (Vgl. die Tabelle.)

Die übrigen Topographen waren, wie bisher, bei den Stäben der Militärbezirksverwaltungen, bei dem Hauptstabe, der Nikolajewskischen Generalstabsakademie u. s. w. (zu je 1 Officier und 2—6, in Tiflis 10 Unterofficiertopographen) verteilt. Die letztgenannte Akademie hatte die ganz besonders uniformierten „Geodäsisten-Officiere" auszubilden, welche aufserdem auch noch einen praktischen Kursus auf dem Pulkowaer Observatorium absolvieren mufsten.

Diese Organisation von 1866—1868 ist der Hauptsache nach noch jetzt in Geltung, sie wird jedoch ergänzt durch einen im Jahre 1877 erlassenen Nachtrag, welcher — um den Personenstand des Topographenkorps leichter dem wechselnden Bedürfnis anpassen zu können — eine Trennung der Kapitäns und Lieutenants von den Klassentopographen im Etat vermeidet, ferner eine dritte Kategorie von Topographen des Gemeinenstandes einführt und zahlreiche Bestimmungen trifft, um die

[1]) Die Rekognoscierungen hatten schon 1864 begonnen, s. unten sub 7.

Ergänzung des Topographenkorps zu sichern. Die Zöglinge der Armee-Progymnasien werden hauptsächlich dafür in Aussicht genommen und alle Chefs der Vermessungen können Freiwillige zur Aufnahme in das Corps vorschlagen. Für die Gemeinentopographen wird ein zwei Wintersemester umfassendes Lehrkommando errichtet, und sie können demnächst allmählich bis zu den höchsten Stellen der Klassentopographen aufrücken. Die auf drei Klassen vermehrte Topographenschule bildet nur noch Junker zu Officieren des Topographencorps aus, und die Generalstabs-Akademie muſs alle Jahre gegen fünf Geodäsisten-Officiere stellen.

Das von den verschiedenen Abteilungen in den Hauptstadien ihrer Entwickelung zu bearbeitende Areal, sowie das dafür disponible Personal ergiebt folgende Übersicht:

Zeit.	Abteilung.	Areal in qkm.	Personal:														
			Generale	Stabs-Officiere	Ober-Officiere	Klassen-Topogr.	Unteroff.-Topogr.	Gemeine Topogr.	Junker u. Schüler	Kupferstecher	Lithogr. u. Drucker	Photogr. u. Galvanoplastiker	Mechaniker	Tuscher	Buchbinder	Beamten u. Kanzlisten	Arbeiter
1832 bis 1868.	Mil.-Topogr. Depot u. Topogr.-Schule	—	—	5	22	—	—	—	60	Kupferst. etc. 60					—	—	—
	Bei den Stäben der Mil.-Bezirke etc.	—	—	—	5	—	96	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—
	F. d. eur. Ruſsland (ohne Orenburg u. Ufa)	5137012	2	10	33	—	144	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—
	Für Kaukasien (ohne Transkasp. u. Kars)	446846	—	—	6	—	48	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
	Für Orenburg (Orenburg, Ufa, Turgai, Uralsk u. d. Geb. der Bukejewski'schen Kirgisen)	1203250	—	—	3	—	24	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
	Für West- u. Ostsibirien (mit Ssemipalatinsk und Akmolinsk)	13528121	—	—	3	—	24	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
	Summa:	20315229	2	15	72	—	336	—	60	Kupferst. etc. 60					—	16	—
1868 bis 1877.	Mil.-Topogr. Abt. des Hauptstabes	—	1	7	19	19	2	—	—	Kupfst., Zeichn. etc. 125							
	Topographenschule	—	—	2	1	—	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Bei den Stäben der Mil.-Bezirke etc.	—	—	—	16	—	71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Für das eur. Ruſsland (wie oben)	5137012	4	15	88	84	60	—	25	Die Kupferstecher, Lithographen, Zeichner etc. sind in den Zahlen der Klassen- und Unterofficier-Topogr. (incl der bei dem betreffenden Militär-Bezirk) mit enthalten.							
	F. Kaukasien (m Transkaspien, ohne Kars)	773914	1	1	9	25	20	—	5								
	Für Orenburg (wie oben)	1203250	—	2	9	18	20	—	4								
	Für Westsibirien (mit Ssemipalatinsk und Akmolinsk)	3262960	—	2	7	10	12	—	3								
	Für Ostsibirien	10265161	—	2	7	14	15	—	3								
	Für Turkestan	935667	—	2	11	—	4	—	—								
	Summa:	21577964	6	33	167	170	244	—	40	und 125 Kupferst. etc.							

Zeit.	Abteilung.	Areal in qkm.	Personal: Generale	Stabs-Officiere	Ober-Officiere	Klassen-Topogr.	Unteroff.-Topogr.	Gemeine Topogr.	Junker u. Schüler	Kupferstecher	Lithogr. u. Drucker	Photogr. u. Galvanoplastiker	Mechaniker	Tuscher	Buchbinder	Beamten u. Kanzlisten	Arbeiter
1877 bis jetzt.	Mil.-Topogr. Abth. des Hauptstabes	—	1	6		—	—	—	—	55	27	15	13	6	4	28	1
	Lehrkommando	—	—	1		3	(38)		—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Topographenschule	—	—	3		—	—	—	40	—	—	—	—	—	—	7	—
	Bei den Stäben der Mil.-Bezirke etc.	—	—	—		22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Für das eur. Rufsland (wie oben)	5137012	4	9		221	30	38	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Für Kaukasien (mit Transkaspien, Achal-Teke u. Kars)	995166	1	1		49	4	—	—	—	13	6	—	—	1	3	—
	Für Orenburg (bis 1881 wie oben)	1203250	—	1		6	—	—	—	—	5	—	—	—	1	2	4
	Für Westsibirien (wie oben)	3262960	—	2		18	1		—	—	6	—	—	—	1	2	2
	Für Ostsibirien	10265161	—	2		18	1	—	—	—	—	—	—	—	1	3	—
	Für Turkestan (mit Ssarafschan, Fergana u. Merw)	1063807	—	2		33	2	—	—	—	5	—	3	—	1	3	3
	Summa:	21927356	6	27		370	76		40	55	56	21	16	6	9	48	10

Da das Areal im Laufe der Zeit häufiger gewechselt hat, als Angaben über das Personal vorhanden sind, so mufsten in vorstehender Tabelle Durchschnittszahlen für ersteres gewählt werden. Dieselben sind aber eher zu klein als zu grofs angenommen, da die Thätigkeit des russischen Topographenkorps sich sehr häufig über die Grenzen des eigenen Reiches hinaus erstreckt hat. — Im Jahre 1881 ging das Personal der aufgelösten Orenburgischen Abteilung an die des Hauptstabes über und von ihrem Areal erhielt diese die Gouvernements Orenburg und Ufa mit 313 192 qkm, die Abteilung Omsk (für Westsibirien) den Rest mit 890 058 qkm. Im Jahre 1884 wurden ferner die Abteilung Irkutsk und die Amur-Abteilung (beide für Ostsibirien) neu gebildet.

Die Leistungen des russischen Militär-Topographencorps müssen im Hinblick auf das für solch unermefsliche Gebiete verschwindend kleine Personal und auf die Zeit, seit welcher dasselbe in Thätigkeit ist, als wahrhaft grofsartige bezeichnet werden. Sie zerfallen in astronomische, geodätische, topographische und kartographische Arbeiten.

Die astronomischen Arbeiten umfassen aufser den mannigfachen Beobachtungen auf den verschiedenen Observatorien im ganzen

4708 Ortsbestimmungen, von denen 4590 durch Chronometer-Expeditionen und 118 telegraphisch erhalten wurden, und zwar wurden bestimmt:

1721—1885	im Eur. Rufsland	durch Chron.-Reisen	1732,	telegraphisch	68	Punkte[1])
1736—1885	in Ostsibirien	„ „	877,	„	9	„
1828—1884	„ Westsibirien	„ „	662,	„	11	„
1830—1884	„ Kaukasien	„ „	454,	„	21	„
1838—1881	„ Orenburg	„ „	588,	„	—	„
1857—1885	„ Turkestan	„ „	277,	„	59	„

Die geodätischen Arbeiten bestehen aus ca. 50 gröfseren Triangulationen, welche etwa 3,5 Millionen qkm umfassen mögen und 55427 Punkte bestimmen, nämlich:

1816/1885	im Eur. Rufsland	bei 47	Basismess.	4632	trig. Pkte. I. Cl. u.	43331 P. II. u. III. Cl.
1836/1885	in Kaukasien	„ 130	„	1164	„ „ „ „	4676 „ „ „ „ „
1859/1881	„ Westsibirien	„ 4	„	—	„ „ „ „	87 „ „ „ „ „
1869/1873	„ Orenburg	„ 4	„	218	„ „ „ „	4 „ „ „ „ „
1870/1882	„ Turkestan	„ 7	„	39	„ „ „ „	1004 „ „ „ „ „
1876/1882	„ Ostsibirien	„ 7	„	—	„ „ „ „	272 „ „ „ „ „

ferner aus Nivellements von 37476 km Länge und zwar:

1683/1876	in Kaukasien	1190	km mit	266	Höhenbestimmungen
1859/1872	in Orenburg	3124	„ „	?	„
1860/1885	im Eur. Rufsland	28355	„ „	6769	„
1860/1885	in Westsibirien	847	„ „	?	„
1875/1877	in Ostsibirien	3736	„ „	?	„
1883	in Turkestan	215	„ „	?	„

Die topographischen Arbeiten haben der Verschiedenartigkeit der aufzunehmenden Länder entsprechend einen sehr verschiedenen Charakter. Unter „topographischen Aufnahmen“ werden in Rufsland speziell solche Aufnahmen verstanden, welche auf Grund eines trigonometrischen Netzes in sehr grofsem Mafsstab, 1:16800 oder 1:21000, stattfinden und die Umrisse aller Terrainteile instrumentell feststellen. „Militär-topographische Aufnahmen“ sind dagegen solche, welche ebenfalls auf trigonometrischer Grundlage beruhen, wobei aber die Grenzen der Felder, Wiesen, Sümpfe und Wälder, sowie das Terrain nach dem Augenmafs resp. nach Kroquis eingetragen werden dürfen; sie haben gewöhnlich den Mafsstab 1:42000. Bei den „halbinstrumentellen Aufnahmen“ werden nur die Flüsse, Kanäle, Post- und Transportstrafsen, sowie die Kreis- und Gouvernementsgrenzen instrumentell vermessen, die übrigen Gegenstände aber sämtlich nach dem Augenmafs eingezeichnet; sie werden meistens im Mafs-

[1]) Die Thätigkeit der einen Abteilung greift zuweilen in den Bereich der anderen über; die Zahlen für die asiatischen Gebiete, namentlich bei den folgenden Angaben über die trigonometrischen und topographischen Arbeiten sind vielfach unsicher, aber wohl gröfstenteils noch zu niedrig, da die Berichte oft mangelhaft sind (wie die nachfolgende Darstellung ergeben wird).

stab 1:42 000 oder 1:84000 angefertigt. Die „Aufnahmen nach dem Augenmafs“ geschehen auch auf den Hauptlinien nur mit den allereinfachsten Instrumenten, der Boussole und einem kleinen Handmefstisch, meistens im Mafsstabe 1:84000, 1:126000 und 1:210000. Die „Rekognoscierungen“ dienen gewöhnlich zur Ergänzung schon vorhandener Karten oder es sind Aufnahmen nach dem Augenmafs in sehr kleinem Mafsstabe 1:210 000 bis 1:840 000; endlich „Marschroutenaufnahmen“ sind solche, bei denen nur eine bestimmte Linie durch die Boussole festgestellt und das Terrain einige Werst seitwärts derselben nach dem Augenmafs eingezeichnet wird.

Die Aufnahmen in den asiatischen Gebieten lassen sich freilich nicht immer nach allen diesen Kategorieen auseinanderhalten, da die Angaben gröfstenteils zu mangelhaft sind und wohl auch sehr häufig bei den sogenannten „wirtschaftlichen Aufnahmen“ gröfserer Komplexe instrumentelle und halbinstrumentelle Vermessungen Hand in Hand gehen. Im ganzen sind instrumentell oder halbinstrumentell aufgenommen 5 517 322 qkm und nach dem Augenmafs etc. 4 650 294 qkm, nämlich:

		instrumentell u. halbinstr.,	n. d. Augenmafs,	Rekognoscierungen	Marschroutenaufnahme[1]).	
1798/1885	im Eur. Rufsland	2 917 788	—	1 332 827	—	qkm
1814/1881	in Orenburg	562 167	262 590	483 470 (Rekogn. u. Marschr. zusammen)		„
1826/1885	in Westsibirien	914 073	2 067	695 696	50 176	„
1844/1885	in Ostsibiren	437 272	58 157	478 074	10 427	„
1851/1885	in Kaukasien	531 152	12 617	209 286	12 678	„
1869/1885	in Turkestan	254 870	339	436 004	58 195	„

Der Umfang der kartographischen Arbeiten läfst sich durch wenige Zahlen nicht veranschaulichen, weil die verschiedenartige Herstellungsweise derselben, die wiederholten Reduktionen in kleinere Mafsstäbe und die überaus zahlreichen Detailarbeiten für ganz specielle Örtlichkeiten oder für Zwecke von ganz vorübergehendem Interesse, weitläufige Untersuchungen erfordern würden, deren Ergebnis nicht nur höchst zweifelhaft erscheint, sondern auch bestenfalls nur von geringem Wert für die hier zu gebende Übersicht sein könnte. Alle instrumentell und halbinstrumentell, sowie die meisten nach dem Augenmafs aufgenommenen und rekognoscierten Gegenden sind auch kartographisch dargestellt und mehrfach zu Übersichtskarten reduziert worden. Die wichtigsten Kartenwerke werden bei Beschreibung der Thätigkeit der einzelnen Abteilungen Erwähnung finden. Im allgemeinen mufs jedoch hervorgehoben werden, dafs die meisten Darstellungen dem praktischen Bedürfnis in hohem Grade gerecht werden. Die Ausführung ist oft ganz vorzüglich und die Anordnung von Übersichten stets eine sehr

[1]) Die Marschroutenaufnahmen sind nur zu einer durchschnittlichen Breite von 1 km angenommen, sodafs obige Zahlen gleichzeitig ihre Länge angeben.

geschickte. Die Kenntnis der russischen Sprache ist freilich zur Benutzung des reichen Materials unentbehrlich.

Kein Land der Welt hat ähnliche Leistungen auf dem Gebiet des Vermessungs- und Kartenwesens aufzuweisen wie die hier skizzierten, denn man mufs bedenken, dafs die Schwierigkeiten einer rationellen Organisation und Ausführung solcher Arbeiten in sehr viel bedeutenderem Mafse mit der Ausdehnung eines Landes wachsen als dieses. Es kann daher auch nicht überraschen, dafs in den Details der nunmehr näher zu betrachtenden Arbeiten mancherlei Mängel erkennbar werden, die bei Aufnahmen kleinerer Komplexe nicht vorkommen dürften. Rufsland hat jedoch niemals Opfer gescheut, um fühlbare Mängel zu beseitigen und stets grofsen Wert darauf gelegt, den Anforderungen der Wissenschaft zu genügen. Die Erdkunde speciell hat diesem Reiche sehr viel zu danken und erwartet mit Freuden weitere Aufklärungen über den sechsten Teil alles Festlandes, welches sich unter seinem Zepter befindet.

I. Militär-topographische Abteilung des Hauptstabes.

Bis zum Jahre 1786 waren im europäischen Rufsland nur 67 Orte astronomisch bestimmt, und Triangulationen können bis zum Ende des 18. Jahrhunderts nur in Finnland, Kurland und Polen stattgefunden haben, ehe diese Länder der russischen Herrschaft unterworfen waren. Zu konstatieren sind verschiedene trigonometrische Arbeiten nur noch in Finnland, wo sie alten schwedischen Katasteraufnahmen als Grundlage dienten. Von diesen und den zahlreichen übrigen ältesten Vermessungen, welche im speciell wirtschaftlichen oder finanziellen Interesse in den verschiedensten Gegenden unternommen worden waren, sind uns nur die folgenden Resultate überliefert:

1. Ältere Aufnahmen.

1798/1804 in	Finnland (Gouv. Wiborg), im Mafsstab 1 : 42000	instrum.	44 Bl. wahrsch.	= 20000 qkm
1809/1842 „	Neu-Finnland im Mafsstab 1 : 21000	„	1575 Bl. wahrsch.	= 179200 „
1818/1820 im	Gebiet des donischen Heeres im Mafsstab 1 : 42000	„	140910 □ Werst	= 160352 „
1819/1828 in	Bessarabien[1]) im Mafsstab 1 : 21000	„	31361 „	= 35689 „
1831/1838 im	Gouv. Nowgorod im Mafsstab 1 : 84000	Rekogn. ält. Aufn.	102683 „	= 116853 „
1851/1854 „	Gouv. Kurland im Mafsstab 1 : 84000	„	23967 „	= 27274 „

[1]) Die alten Aufnahmen Bessarabiens haben sich noch weiter erstreckt. Obige Zahl repräsentiert den Flächeninhalt des nach dem Krimkriege den Russen verbliebenen Teils von Bessarabien, welcher in den Jahren 1853—1855 rekognosciert und verbessert wurde.

Diese Aufnahmen sind zwar gegenwärtig alle, bis auf die im Gebiet des donischen Heeres, durch neuere Arbeiten ersetzt (s. unten, Nowgorod sub 5 und die übrigen sub 8), aber die neueren Aufnahmen sind teilweise auch jetzt noch nicht kartographisch verwertet, wie im Gouvernement Nowgorod, teilweise sind die auf Grund der Neuaufnahmen begonnenen neuen Karten noch nicht vollendet oder doch noch nicht veröffentlicht, wie in Finnland, Bessarabien und Kurland, sodafs alle jetzt im Gebrauch befindlichen Specialkarten dieser Länder nur auf die obenangeführten alten Aufnahmen sich stützen. — Die Arbeiten im Gebiet des donischen Heeres, in Bessarabien und Nowgorod sind Kataster-Aufnahmen, bei denen eine trigonometrische oder astronomische Grundlage gar nicht mehr nachweisbar ist. In Kurland hatte in den Jahren 1827—1831 auch ursprünglich nur eine Rekognoscierungsaufnahme stattgefunden, welche auf die damals vorhandenen Flurkarten basiert war, allerdings unter Benutzung der ersten ziemlich unvollkommenen Triangulationen des General von Tenner (sub a).

Alle ferneren topographischen Aufnahmen stützen sich in näher zu verfolgender Weise zum Teil unmittelbar, zum Teil vermittelst der weiter unten aufgeführten Triangulationen auf die folgenden durch Chronometer-Expeditionen oder telegraphisch erhaltenen Positionen:

α) Ältere astronomische Ortsbestimmungen:

1821—1824	an den Küsten von Nowaja Semlja u. Ost-Sibirien (durch das Marine-Ministerium mit 1 Sextant und 2 Chronometern)	50 Punkte.
1821—1828	an den Küsten des nördlichen Eismeeres von der Petschora bis zum Ob (durch das Marine-Ministerium mit 1 Sextant und 3 Chronometern)	25 „
1821—1832	an den Küsten des Weifsen Meeres (durch das Marine-Ministerium mit 1 Sextant und 3 Chronometern) .	40 „
1828—1832	in der Moldau, Walachei, in Bulgarien, Rumelien und Serbien (durch Officiere des Topographen-Corps mit 1 Theodolit und 3 Chronometern)	60 „
1830—1833	an der Ostküste des Schwarzen Meeres (durch das Marine-Ministerium mit 1 Sextant, 1 Passage-Instr. und 3 Chronometern)	5 „
1833	an den Küsten der Ost-See (durch General v. Schubert mit 56 Chronometern)	19 „ [1]
1841—1843	an den Küsten des Schwarzen und Asowschen Meeres (durch das Marine-Ministerium mit 1 Passage-Instr., 1 Reflektor und 3 Chronometern)	30 „
1843	an der Petschora (durch das Marine-Ministerium mit 1 Sextant und 3 Chronometern)	47 „

[1] Helsingfors, Königsberg, Danzig, Pillau, Stockholm, Kopenhagen, Kronstadt, Rewal, Abo, Swinemünde, Arkona, Lübeck, Insel Hochland, Oesel, Dagö, Rügen, Gottland, Oeland und Christiansand.

1843—1844	Pulkowa—Altona—Greenwich (durch den Astronomen W. Struve mit 70 Chronometern)	Pulkowa
1845—1846	Pulkowa—Moskau—Warschau (durch den Astronomen O. Struve (Sohn) mit 40 Chronometern) . . .	12 Punkte[1]
1845—1848	an den Küsten des Marmora- und Schwarzen Meeres (durch das Marine-Ministerium mit 1 Passage-Instr., 1 Reflektor und 3 Chronometern)	30 „
1846—1847	im Gebiete des donischen Heeres (durch Oberstlieutenant Lemm mit 1 Theodolith und 8 Chronometern) . . .	70 „
1847	in den Gouvernements Rjäsan, Tambow, Wladimir und Orel (durch den Astronomen Wrontschenko mit 1 Theodolit und 8 Chronometern)	70 „
1847—1848	in den Gouvernements Charkow, Poltawa und Kursk (durch den Astronomen Schidlowskij mit 1 Theodolit und 6 Chronometern)	30 „
1847—1849	im nördlichen Ural (durch den Astronomen Kowalski mit 1 Universal-Instrument und 1 Passage-Instrument und 5 Chronometern)	180 „
1848	im Gouvernement Wladimir (durch den Astronomen Draschussow mit 1 Theodolit und 3 Chronometern) . . .	15 „
1848	im Gouvernement Nowgorod (durch Oberstlieutenant Lemm mit 1 Theodolit und 8 Chronometern)	43 „
1849	im Gouvernement Olonez (durch Oberstlieutenant Lemm mit 1 Theodolit und 8 Chronometern)	42 „
1850	im Gouvernement Wladimir (durch Oberstlieutenant Lemm mit 1 Theodolit und 8 Chronometern)	10 „
1850	Moskau—Nishnij—Nowgorod—Kasan (durch den Astronomen O. Struve mit 32 Chronometern)	2 „
1851	im Gouvernement Jaroslaw (durch Oberstlieutenant Lemm mit 1 Theodolit und 8 Chronometern)	22 „
1852	im Gouvernement Archangel (westl. Th.) (durch Oberstlieutenant Lemm mit 2 Theodoliten u. 16 Chronometern)	60 „
1853	im Gouvernement Nishnij-Nowgorod (durch Lieutenant Schwarew mit 1 Theodolit und 8 Chronometern) . . .	25 „
1854	Pulkowa—Dorpat (durch die Astronomen W. und O. Struve mit 30 Chronometern)	Dorpat
1854	in den Gouvernements Kasan und Ssimbirsk (durch Oberstlieutenant Lemm mit 1 Theodolit und 8 Chronometern)	58 Punkte
1855	im Gouvernement Astrachan (durch Feldmesser mit 1 Universal-Instrument, 1 Pistor'schen Kreis und 4 Chronometern)	4 „
1855	Moskau-Ssaratow-Astrachan (durch den Astronomen O. Struve mit 30 Chronometern	6 „
1855—1856	im Gouv. Perm (durch d. Astr. Dellen und Hübner mit 1 Repsold'schen Kreis und 12 Chronometern)	25 „

[1]) Waldai, Moskau; Wilkomir, Warschau; Tula, Orel, Charkow, Poltawa, Krementschug, Shitomir, Nikolajew und Odessa.

1856	im Gouv. Pensa (durch Oberstl. Lemm mit 1 Theodolit und 8 Chronometern)	18 Punkte
„	in Livland u. Estland (durch Oberstl. Lemm mit 1 Theodolit und 8 Chronometern)	13 „
1856 u. 1859	an der Petschora (durch Admiral Krusenstern mit 1 Pistorschen Kreis und 4 Chronometern)	14 „
1857	Pulkowa—Moskau—Archangelsk (durch d. Astr. O. Struve mit 1 Pistor'schen Kreis u. 30 Chronom.)	6 „[1]
1858	im Gouv. Wjatka (durch Lieut. Gamow mit 1 Repsold'schen Kreis und 8 Chronometern)	38 „
„	im Gouv. Wologda (durch Lieut. Solonnikow mit 1 Repsold'schen Kreis und 8 Chronometern)	37 „
„	in d. Gouv. Pensa, Nishnij-Nowgorod und Ssimbirsk (durch Oberst Lemm mit 1 Theodolit und 8 Chronometern)	8 „
1858—1859	an d. Ufern des Ladoga-See's (durch d. Marine-Ministerium mit 1 Repsold'schen Kreis, 1 Pistor'schen Kreis und 8 Chronometern)	27 „
1859	in den Gouv. Wologda u. Wjatka (durch Lieut. Solonnikow mit 1 Pistor'schen Kreis und 8 Chronometern)	38 „
„	in d. Gouv. Minsk u. Wolynien (durch Oberst Lemm mit 1 Theodolit und 8 Chronometern)	35 „
„	in d. Gouv. Nowgorod u. St. Petersburg (durch St. Kapitän Smyslow mit 1 Pistor'schen Kreis und 8 Chronometern)	15 „
„	im Gouv. Olonez (durch Lieut. Solonnikow mit 1 Repsoldschen Kreis und 8 Chronometern)	15 „
1862	im Kgr. Polen (durch Kapitän Gamow mit 1 Repsold'schen Kreis und 8 Chronometern)	29 „
1862—1863	im Gouv. Nowgorod (durch Lieut. Dimitrijew mit 1 Repsold'schen Kreis und 8 Chronometern)	86 „
1864—1865	im Gouv. Perm (durch Kapitän Kowerski mit 1 Repsoldschen Kreis und 8 Chronometern)	83 „
1866	in Polen, Gouv. Plozk und Augustow (durch Lieut. Dmitrijew mit 1 Repsold'schen Kreis und 8 Chronometern)	32 „
1867	in d. Eur. Türkei (durch Kapitän Kartaza mit 1 Repsoldschen Kreis und 8 Chronometern)	31 „

Die Ausführung dieser Arbeiten geschah meistens sehr sorgfältig. Bei den grofsen Chronometer-Expeditionen, die durch gesperrten Druck hervorgehoben sind, wurden die vorzüglichsten Instrumente verwendet und die Reisen 4—8 mal wiederholt; bei der Bestimmung von Pulkowa wurden sogar 16 Fahrten zwischen Pulkowa und Altona sowie zwischen Altona und Greenwich unternommen. Die übrigen Expeditionen mufsten mindestes zweimal jeden Ort berühren, und einer durfte vom anderen nicht mehr als 40—50 Werst entfernt sein. Die Fehler betragen indessen bei denselben doch häufig bis 5 Werst in der Breite und über 10 Werst in der Länge. Dagegen entsprechen

---

[1]) Nowaja-Ladoga, Lodeinoje-Pole, Kargopol, Welsk, Wologda und Archangelsk.

die folgenden Arbeiten sowohl in Betreff der benutzten Instrumente als auch der Berechnung gröfstenteils den höchsten Anforderungen der heutigen Wissenschaft.

β) Neuere astronomische Ortsbestimmungen:

1860	im Grofsherzogth. Finnland (durch Oberst Forsch, telegraphisch)	5 Punkte[1]
1860—1865	im Grofsherzogth. Finnland (durch Oberst Anderssin auf 94 Reisen mit einem Repsold'schen Kreise u. 16 Chronometern)	190 „
1865—1867	längs d. 52. Parallels nördl. Br. (durch Oberst Forsch, telegraphisch)	9 „ [2]
1866	im Gouv. Perm (durch Kapt. Kowerski, telegr.)	7 „ [3]
1869	im Grofsherzogth Finnland (durch Oberst Jernefeld, telegr.)	3 „ [4]
1875	Pulkowa—Warschau—Wien (durch d. Astr. Zinger u. Opolzer, telegr.)	Warschau
1876	in Rumänien (durch Oberst Lebedew, telegr.)	5 Punkte[5]
1877	Moskau—Warschau—Kijew—Nikolajew—Rostow a./D. (durch d. Kapt. Rylke und Pomeranzew, telegr. resp. mit einem Pass.-Instr.)	4 „
1877—1879	in Bulgarien, Ost-Rumelien u. d. europ. Türkei (durch Oberst Lebedew, telegr.)	26 „
„	in Bulgarien, Ost-Rumelien u. d. europ. Türkei (durch Oberst Lebedew, durch Chronometerreisen)	14 „
1878	Warschau—Wilna—Kowel (durch d. Kapt. Rylke u. Pomeranzew, telegr. resp. mit einem Pass.-Instr.)	2 „
1879	Pulkowa—Dorpat (durch d Kapt. Rylke u. Pomeranzew, telegr. resp. mit einem Pass.-Instr.)	Dorpat
„	Riga—Wilna (durch d. Kapt. Rylke u. Pomeranzew, telegr. mit einem Pass.-Instr.)	Riga
1881—1882	in den Gouv. Orenburg und Ufa (durch Kpt. Miortschinski durch Chronometerreisen)	21 Punkte
1884	in Polen (telegr.)	3 „ [6]
1885	Dorpat—Riga; Kowel—Kijew—Kischinew (telegr.)	1 „

Die Unterschiede zwischen diesen und den älteren Ortsbestimmungen sind bisher nur in Bezug auf die geographischen Längen rund ermittelt für folgende Hauptpunkte:

Warschau früher 9° 17′ 48,43″ — jetzt 9° 17′ 49,50″ westl. v. Pulkowa.
Moskau „ 7° 14′ 33,78″ — „ 7° 14′ 41,25″ östl. „ „

[1]) Åbo, Björneburg, Nikolaistadt, Gamla-Karleby und Uleaborg.

[2]) Warschau, Grodno, Bobruisk, Orel, Lipezk, Ssaratow, Ssamara, Orenburg und Orsk.

[3]) Jekaterinburg, Kamyschlow, Irbit, Perm, Tjumen, Schadrinsk und Kasan.

[4]) Wyborg, Joënssuu und Kuopio (von Pulkowa aus).

[5]) Jassy, Galaz, Bukarest, Rustschuk uud Ssischtow (von Kischinew aus).

[6]) Wlozawek, Tschenstochow und Nowo-Alexandrija (von Warschau aus).

Unmittelbar auf derartig bestimmte Fixpunkte — ohne vermittelnde Triangulationen — sind folgende

2. Halbtopographische Aufnahmen des General Mende.

1848/1849	im Gouv.	Twer	im Mafsstab	1 : 84 000	57 408 □ Werst	= 65 330 qkm
1850/1851	„ „	Rjäsan	„ „	1 : 168 000	37 063 „ „	= 42 098 „
1852/1855	„ „	Tambow	„ „	1 : 84 000	58 453 „ „	= 66 520 „
1855/1856	„ „	Wladimir	„ „	1 : 84 000	42 935 „ „	= 48 856 „
1856/1858	„ „	Jaroslaw	„ „	1 : 42 000	31 294 „ „	= 35 612 „
1858/1859	„ „	Ssimbirsk	„ „	1 : 42 000	49 167 „ „	= 55 952 „
1859/1862	„ „	Nishnij-Nowgorod		1 : 42 000	44 970 „ „	= 51 176 „
1862/1866	„ „	Pensa	im Mafsstab	1 : 42 000	36 265 „ „	= 41 270 „

gegründet. Dieselben liefs das Bedürfnis nach möglichst schneller Herstellung von Karten der betreffenden Gebiete entstehen. Sie wurden gemeinschaftlich von Mitgliedern des Militär-Topographencorps und Feldmessern des Finanz- und des Domänen-Ministeriums unter Benutzung sämtlicher vorhandenen Flurkarten hergestellt. Dabei sind beträchtliche Strecken längs der Hauptstrafsen, welche die Gouvernements durchschneiden, instrumentell aufgenommen worden, und zwar bei Beginn der betreffenden Arbeiten, um eine gewisse Grundlage zu schaffen. Die weniger bewohnten Gegenden sind indessen nur nach dem Augenmafs eingetragen und Höhenbestimmungen fehlen ganz. Der mittlere Fehler in der geographischen Breite eines Ortes wird auf nur 5″, in der Länge dagegen auf 8′ (d. i. gegen 8 Werst) angegeben. In dem Gouvernement Twer hatte zwar schon eine Triangulation stattgefunden (vergl. unten), allein die Aufnahme desselben war wegen ihres sonstigen Charakters nicht wohl von den übrigen halbtopographischen Aufnahmen zu trennen.

In ähnlicher Weise stehen die neueren in Finnland, in den uralischen Hüttenbezirken und die während des letzten Türkenkrieges auf nichtrussischem Gebiet unternommenen astronomischen Ortsbestimmungen zum Teil unmittelbar mit den darauffolgenden topographischen Aufnahmen in Zusammenhang. In einigen sehr unwegsamen Gegenden fehlen auch dort zuweilen trigonometrische Vermessungen ganz, allein die Aufnahmen waren dann durch umfangreiche Nivellements- resp. Tachymeter-Arbeiten doch viel besser vorbereitet, als die des General Mende, wie weiter unten näher dargelegt werden wird.

Die ersten Triangulationen im russischen Reich fanden auf Veranlassung der „Livländischen ökonomischen und gemeinnützigen Societät“ durch den berühmten Astronomen der Universität Dorpat, Professor Struve, im Jahre 1816 statt. Ziemlich gleichzeitig begann unter Leitung des General von Tenner auch die Triangulation des Gouvernements Wilna, allein die systematische Einführung der Triangulationen bei den Landesaufnahmen in Rufsland ist erst das Verdienst des General von Schubert, unter dessen 34jähriger Leitung des

„Militär-topographischen Depots“ gegen 30 der westlichen Gouvernements des russischen Reiches ihr erstes trigonometrisches Netz erhielten. Diese ältesten Triangulationen gaben teilweise den Anstofs zu der vom General Tenner im Jahre 1817 in Gemeinschaft mit Struve begonnenen Gradmessung längs des vierten Meridians westlich von Pulkowa, teils waren sie eine Folge dieses Unternehmens, welches bis zum Jahre 1853 fortgesetzt wurde. Auf der in 12 Partiallängen zerlegten Strecke: von der Breite des Dorfes Flügenaes bei Hammerfest, auf der Insel Kwal-Oe (70° 40′ nördl. Breite), bis zu der des Dorfes Staro-Nekrassowka bei Ismail an der Donau (40° 20′) wurden dabei 10 Grundlinien und in Rufsland 225 Hauptdreiecke gemessen resp. berechnet. Andere trigonometrische Vermessungen benachbarter Gouvernements schlossen sich daran an, und so ergiebt sich die folgende Gruppe:

a) Ältere Triangulationen im westlichen Rufsland.

Zeit	Gouvernement etc.	Punkte 1. Kl.,	2. u. 3. Kl.
1816–1820	Livland (durch d. Astron. Struve, Basis auf d. Wirz-Järw von 6253 Ssash. Länge[1]) u. Basis auf d. Düna b. Riga 548 Ssash.)	90	361
1819–1820	Estland (durch d. Astron. Struve, Basis bei Pernau 1011 Ssash.)	42	—
1816–1821	Wilna[2]) (durch Gen. v. Tenner, Basis auf d. Driswjaty-See 5407 Ssash., Basis bei Ponedeli 5532 Ssash. und Basis bei Polangen 4633 Ssash.)	123	3020
1822–1826	Kurland (durch Gen. v. Tenner, Basis s. Gouv. Wilna)	38	740
1820–1831	St. Petersburg (Gen. v. Schubert, Basis bei St. Petersburg 4910 Ssash.)		
1824–1832	Pskow u. d. südw. T. v. Nowgorod (Gen. v. Schubert, Basis am Südufer des Ilmensee 4137 Ssash.)	322	1600
1831–1833	Witebsk (Schubert, Basis bei Oswej 5226 Ssash.)		
1825–1827	Grodno (Tenner, Basis zw. Kobrin u. Pinsk 5225 Ssash.)	35	1059
1830–1834	Minsk (Tenner, Basis s. Grodno)	52	439
1830–1838	am Finnischen Meerbusen (Schubert, Basis auf der Rhede bei Rewal 2253 Ssash. u. Basis bei d. Insel Aland 2600 Ssash.)	227	852
1833–1839	Mohilew (Schubert, Basis bei Smolensk 3120 Ssash.)	192	—
do.	Smolensk (Schubert, Basis s. Mohilew)		
1833–1839	Moskau (Schubert, Basis bei Moskau 3506 Ssash.)	129	1565
1836–1846	Wolynien (Tenner, Basis bei Staro-Constantinow 4169 Ssash.)	100	1416
do.	Podolien (Tenner, Basis s. Wolynien)		
1840–1843	Kijew (Tenner, Basis bei Bielaja-Zerkow 2909 Ssash.)	78	1432

[1]) Auf ganze Ssashenen abgerundet; 500 Ssashenen = 1 Werst = 1066,781 m; 1 Ssashene = 2,1336 m.

[2]) Inclusive des heutigen Gouvernement Kowno.

Zeit	Gouvernement etc.	Punkte 1. Kl.,	2. u. 3. Kl.
1840–1847	Twer (Schubert, Basis s. Moskau)	230	1896
do.	Nowgorod, mittl. T. (Schubert, Basis s. Pskow)		
1843–1846	im ehem. Bialostock'schen Geb. (Tenner, Basis s. Minsk)	23	342
1845–1853	Polen [1]) (Tenner, Basis bei Warschau 2710 Ssash., Basis bei Tarnogrod 2522 Ssash. und Basis bei Tschenstochow 2048 Ssash.)	195	2112
1846–1851	Bessarabien (Tenner, Basis bei Romankauzy 2658 Ssash. und Basis bei Ismail 2531 Ssash.)	61	630
1840–1849	Kaluga (Oberst Oberg I, Basis s. Mohilew und Orel)	487	8692
do.	Tula (Oberg I, Basis s. Mohilew und Orel)		
1843–1849	Orel (Oberg I, Basis bei Karatschew 4001 Ssash.)		
1850–1855	Tschernigow (Oberg II, Basis s. Orel)		
do.	Poltawa (Oberg II, Basis s. Kijew)		
1856–1858	Kursk (Oberg II, Basis bei Nowyj-Oskol 3619 Ssash.)		
1847–1850	Mohilew (Gen. Tutschkow, Basis s. oben)	34	287
do.	Smolensk (Tutschkow, Basis s. oben)		
1848–1851	Jaroslaw (Tutschkow, Basis s. Moskau)	32	424

Zur Orientierung der einzelnen Triangulationen und zur Kontrolle der trigonometrischen Berechnungen dienten teils die oben angeführten astronomischen Ortsbestimmungen, teils bei jeder Triangulation direkte astronomische Beobachtungen auf je 2—6 Punkten erster Ordnung, welche auf den topographischen Karten ebenfalls meistens als astronomische Punkte bezeichnet sind. Aufserdem wurden bei sämtlichen trigonometrischen Punkten die geographischen Breiten und die Azimuthe in Bezug auf je einen astronomischen Punkt[2]) bestimmt und daraus,

---

[1]) Hierbei wurde benutzt eine frühere vom Finanzministerium ausgeführte Triangulation: 1828—1835 in den Bergwerksdistrikten des Gouv. Radom, Basis bei Mirow von 2403,172 Ssashenen, 3080 sehr kleine Dreiecke auf 30 □ Meilen.

[2]) Diese Fundamental-Punkte sind

	in nördl. Br.,	östl. L. von Pulkowa
für Livland und Estland: Dorpat (Obs.) .	58° 22′ 47,28″	— 3° 36′ 20,24″
„ die Gouv. Wilna (incl. Kowno), Kurland, Grodno, Minsk, Wolynien, Podolien, Kijew, dem Geb. Bialostock und Bessarabien: Niemesh bei Wilna .	54° 39′ 3,23″	— 5° 0′ 36,20″
„ Polen: Warschau (Obs.)	52° 13′ 4,95″	— 9° 17′ 48,43″
„ die Gouv. St. Petersburg, Pskow, Witebsk und Nowgorod (westl. Teil): St. Petersburg (Obs.)	59° 56′ 30,58″	— 0° 1′ 17,94″
„ die Triang. am Finnischen Meerbusen: Rewal (Obs.)	59° 26′ 6,50″	— 5° 32′ 5,59″
„ die Gouv. Mohilew und Smolensk: Smolensk (Nikolai-Kirche)	54° 46′ 33,58″	+ 1° 43′ 55,89″
„ das Gouv. Moskau: Moskau (Iwan Wel.)	55° 45′ 1,44″	+ 7° 17′ 33,60″
„ die Gouv. Twer, Nowgorod (östl. Teil) und Jaroslaw: Moskau (Obs.) . . .	55° 45′ 27,85″	+ 7° 14′ 33,78″

unter Zugrundelegung einer grofsen Halbachse der Erde von 2 988 853 Ssashenen = 6377 km und einer Abplattung von 302,78, auch ihre Längen berechnet. Bei den bis zum Jahre 1848 zu Aufnahmen benutzten Triangulationen wurden ferner noch die sphärischen Koordinaten der trigonometrischen Punkte in Bezug auf die astronomischen Fundamentalpunkte als Koordinanten-Anfangspunkte berechnet (vergl. bei den topographischen Aufnahmen sub 3). Bei diesen Berechnungen folgte General von Tenner dem damals in Frankreich gebräuchlichen Systeme, während General von Schubert ein besonderes, eigenes System dafür aufgestellt hatte, nach welchem die Koordinaten zuerst berechnet wurden und daraus nachträglich die Breiten und Längen der trigonometrischen Punkte. Der mittlere Fehler der Winkelmessungen beträgt bei den Triangulationen des General von Tenner 0,48″, bei denen Schuberts 1,112″ (am Finnischen Meerbusen 1,86″), bei denen der Gebrüder Oberg 0,88″ und bei den übrigen 0,83″. Höhenbestimmungen — mit einem gröfsten Fehler von 4,25 m — haben nur in Livland (270 Punkte), bei den trigonometrischen Punkten erster Ordnung der Tenner'schen und der Oberg'schen Vermessungen, sowie bei der letzten Schubert'schen Triangulation im südwestlichen Teil des Gouvernements Nowgorod stattgefunden, weshalb für die Gouvernements St. Petersburg, Pskow, Witebsk, Mohilew, Smolensk, Moskau, Twer und Jaroslaw noch jetzt fast gar keine hypsometrischen Angaben existieren.

Trotz der durch die verschiedenen Rechnungsmethoden bei der Orientierung der trigonometrischen Punkte entstehenden Schwierigkeiten, haben doch alle bisher angeführten Triangulationen Verbindung unter einander erhalten. Es ergaben sich dabei Unterschiede bis über 15″ in den geographischen Breiten (Tula—Moskau), 21″ in den Längen (Tschernigow—Kijew) und 7 m in den Höhen, wo solche überhaupt bestimmt waren. Diese Fehler sind später zum Teil ausgeglichen worden. Nach Preufsen hin hatten die Triangulationen des Gouvernements Wilna resp. Kowno schon um das Jahr 1820, zwischen Polangen und Memel, Verbindung erhalten und später erfolgten die nachstehenden

Anschlüsse der Triangulationen von Polen an die des Auslandes

mit Differenzen in der Breite, Länge, Höhe:

		Breite	Länge	Höhe
1850	bei Krakau	2,07″	8,72″	3,371 m
—	„ Tarnogrod	0,24″	8,31″	2,241 „
1852	„ Tarnowitz	3,50″	3,32″	1,072 „
1853	„ Thorn	2,72″	3,39″	0,307 „
1859	„ Augustow	2,92″	2,43″	0,214 „

---

	in nördl. Br.,	östl. L. von Pulkowa
für die Gouv. Kaluga, Tula, Orel, Tschereigow, Poltawa und Kursk: Bolchow (Peter-Pauls-Kirche)	53° 27′ 14,27″	+ 5° 40′ 2,24″

An diesen westlichen Stamm der russischen Triangulationen schlossen sich zunächst im Süden, wo schon in den dreifsiger Jahren einige isolierte Vermessungen stattgefunden hatten, die trigonometrischen Arbeiten für die Gradmessung längs des 47. Parallelkreises nördlicher Breite an, welche eine Fortsetzung der von 1818 bis 1843 in Frankreich, zwischen Brest und Strafsburg, unternommenen und später bis Wien weitergeführten Gradmessung werden sollte. Als diese Arbeiten aber in Österreich, östlich von Wien, nicht zu stande kamen, nahmen die russischen Vermessungen ihren Fortgang an der Wolga aufwärts in nördlicher Richtung und es entstand die folgende zweite Gruppe von

b) Triangulationen in Neu- (Süd-) Rufsland und an der unteren Wolga:

Zeit	Gouvernement etc.	Punkte 1. Kl.,	2. u. 3. Kl.
1830—1833	an d. Küsten d. Marmara-Meeres (durch d. Mar-Minist.)	59	106
1836—1838	auf d. Halbinsel Krim (Gen. v. Schubert, Basis bei Eupatoria 3078 Ssash.)	89	264
1849—1852	Chersson (Gen. Wrontschenko, Basis bei Bereslaw 3184 Ssash.)	172	627
do.	Jekaterinoslaw, westl. T. (Wrontschenko, Basis s. Chersson)		
1852—1854	Taurien, nördl. T. (Wrontschenko, Basis s. Chersson)	157	880
do.	Jekaterinoslaw, östl. T. (Wrontschenko, Basis bei Nowo-Tscherkask 3615 Ssash.)		
do.	Charkow (Wrontschenko, Basis s. Jekaterinoslaw)		
1855 - 1857	im Geb. d. donischen Heeres (Wrontschenko, s. Jekaterinoslaw)	156	215
1855—1857	Astrachan (Wrontschenko, Basis bei Astrachan 3944 Ssash.)		
1857—1859	Ssaratow (Oberstl. Wassiljew, Basis bei Wolsk 3263 Ssash.)	123	793
do.	Ssimbirsk (Wassiljew, Basis s. Ssaratow)		
1860—1861	Ssimbirsk u. Kasan (Wassiljew, s. Ssaratow)	41	561

Die Triangulationen am Marmora-Meer und auf der Halbinsel Krim fanden nach denselben Grundsätzen, wie die oben (sub a) erwähnten statt. Die ersteren erstrecken sich von Konstantinopel bis zur Insel Tenedo und umfassen 25 Höhenbestimmungen, die letzteren haben einen mittleren Fehler der Winkelmessungen von 0,84″ und Höhenkoten wurden nur in dem gebirgigen Teil, bei den trigonometrischen Punkten 1. Ordnung bestimmt[1]). — Bei den übrigen Vermessungen dieser Gruppe wurde die geographische Lage der trigonometrischen Punkte

[1]) Der Fundamentalpunkt für diese Triangulation ist: Auf der Halbinsel Krim Tschufut Kale 44° 43′ 58,79″ nördl. Breite und 3° 36′ 29,38″ östl. v. Pulkowa.

nicht mehr aus den in Bezug auf einen Fundamentalpunkt bestimmten Azimuths berechnet, sondern fortschreitend durch Azimuthmessungen von einem Punkt zum anderen. Ausgegangen wurde dabei von zwei Punkten der Kijew'schen Triangulation[1]). Aufserdem haben diese Arbeiten an die trigonometrischen Vermessungen Bessarabiens und des Gouvernements Poltawa sowie an die auf der Halbinsel Krim Anschlufs erhalten. Die dabei zu Tage tretenden Unterschiede betragen wahrscheinlich nicht über 0,53″ in der Breite und 1,10″ in der Länge (Chersson—Poltawa). Gegen die durch Chronometer-Expeditionen erhaltenen astronomischen Ortsbestimmungen differieren die trigonometrisch gefundenen Punkte aber zuletzt (bei Astrachan und Kislar) bis 7,42″ in der Breite und bis 1,43″ in der Länge, ohne ältere Beobachtungen dabei in Betracht zu ziehen, welche bis zu 35″ in der Breite und fast bis 3′ in der Länge davon abweichen. Von Nowo-Tscherkask an bestehen die Triangulationen des General Wrontschenko übrigens nur aus doppelten Dreiecksreihen (Don-aufwärts bis Pjatiisbjansk; von da zur Wolga und von Zaryzin einerseits längs der Ssarpa bis zum Manytsch, andererseits Wolga-abwärts bis Astrachan und weiter längs der Westküste des Kaspischen Meeres von Astrachan bis Kislar). — Bei der Triangulation von Zaryzin Wolga-aufwärts bis Kasan wurde dagegen das Gouvernement Ssaratow fast ganz von Dreiecken 2. und 3. Klasse erfüllt, weniger Ssimbirsk, und Kasan erhielt nur 15 Dreiecke 1. und 28 Dreiecke 2. Klasse. Die Winkelmessungen des Generals Wrontsckenko haben einen mittleren Fehler von 0,78″, die des Oberstlieutenants Wassiljew einen solchen von 0,89″. Alle Höhen der trigonometrischen Punkte 1. Klasse und viele Höhen der Punkte 2. und 3. Klasse sind (aus den Zenithdistanzen) berechnet worden, Dank einer Bestimmung des Generals von Blaramberg vom Jahre 1856, wonach dies möglichst bei allen trigonometrischen Punkten geschehen und wonach insbesondere auch die absolute Höhe bedeutender Seen und Flüsse stets festgestellt werden soll.

General von Blaramberg, welcher im Jahre 1856 Chef des russischen Vermessungswesens wurde, war besonders darauf bedacht, die bisherigen Triangulationen zu ergänzen und abzurunden. Wo dieselben in einem Gouvernement aus irgend welchen Gründen unvollständig geblieben waren und zur Ausführung topographischer Aufnahmen nicht ausreichten, wurden sie zu Ende geführt. Um ferner die Triangulationen der westlichen Gruppe, welche schon im Jahre 1851 ihre Netze durch das Gouvernement Jaroslaw nach Osten hin bis Kostroma ausgedehnt hatten, mit denen der südlichen Gruppe, welche an der Wolga

[1]) Gradishsk (im Gouv. Poltawa) 49° 12′ 11,56″ nördl. Br. und 2° 48′ 5,68″ östl. von Pulkowa.

Stezowka (im Gouv. Chersson) 49° 1′ 51,60″ nördl. Br. und 2° 31′ 13,60″ östl. von Pulkowa.

aufwärts im Jahre 1861 Kasan erreichen mufsten, auch im Norden in Verbindung zu bringen, wurde im Jahre 1858 eine Haupttriangulation von Kostroma aus Wolga-abwärts unternommen, welche diesen Anschlufs in Kasan im Jahre 1863 herstellte. Somit war ein geschlossener Hauptrahmen für die russischen Landesvermessungen geschaffen, welcher den bevölkertsten Teil des europäischen Rufslands umfafst, und an den sich alle übrigen Triangulationen anlehnen. — Einen neuen Anstofs zur Förderung und namentlich zur Berichtigung der gesamten Triangulationsarbeiten im russischen Reich, sowie zur Einführung genauerer Instrumente hatte inzwischen auch das von Struve im Jahre 1857 angeregte Projekt der Grofsen europäischen Gradmessung längs des 52. Parallelkreises nördlicher Breite von Valentia an der Westküste Irlands bis nach Orsk im Süd-Ural gegeben. Die Triangulationen 1. Ordnung waren damals in Rufsland in der Höhe von Warschau, von der preufsischen Grenze nach Osten, über Sluzk und Tschetschersk bis Jelez (im Gouvernement Orel) vorgeschritten. Die Prüfung dieser Arbeiten ergab aber, dafs sie für eine Gradmessung bei weitem nicht genau genug ausgeführt worden waren, was viele erneute Messungen notwendig machte und im Jahre 1871 zu einer dritten Verbindung der westlichen Triangulationen mit denen an der Wolga, von Jelez über Borissoglebsk nach Balaschow führte. Die oberste Leitung dieser Arbeiten, welche vier Basismessungen und die Berechnung von 428 Dreiecken 1. Ordnung (von Thorn und Peisern bis Orsk) umfafsten, war dem Oberst Forsch übertragen worden, welcher jetzt Chef der Landesaufnahmen Rufslands ist. Alle hier erwähnten trigonometrischen Vermessungen lassen sich in die folgende Gruppe zusammenfassen:

c) Ergänzende, verbindende und verbessernde Triangulationen.

Zeit	Gouvernement etc.	Punkte 1. Kl.,	2. u. 3. Kl.
1856–1858	Estland (Oberst Slobin, Basis s. sub a)	40	442
1858–1862	Woronesh (Oberst Oberg II, Basis b. Jelez 3068 Ssash.)	117	653
do.	Tambow, südl. T. (Oberg II, Basis s. Woronesh)		
1858–1863	Kostroma (Oberst Slobin, Basis s. Gouv. Jaroslaw)	136	501
do.	Nishnij-Nowgorod (Slobin, Basis s. Jaroslaw)		
do.	Kasan (Slobin, Basis s. Jaroslaw)		
1860–1862	Nowgorod (Fähnr. Ssokolow u. A., Basis auf d. Bje'oje Osero 4010 Ssash.)	—	615
1860–1864	in d Finnischen Scheren (Mar. Minist., Basis s. sub a)	38	—
1861–1863	Ssamara (Ob. Wassiljew, Basis b. Busuluk 3167 Ssash.)	97	326
do.	Orenburg (Wassiljew, Basis b. Orsk 4167 Ssash.)		
1861–1866	Tschetschersk—Bobruisk—Sluzk (Ob. Forsch, Basis bei Rogatschew 2654 Ssash.)	20	—
1863–1864	Moskau (Oberg II, Basis bei Borodino 737 Ssash. und Basis im Kr. Bronnizy 1182 Ssash.)	—	358
1864–1868	Kasan (Oberst Slobin, Basis s. sub b)	40	1323

Zeit	Gouvernement etc.	Punkte 1. Kl.,	2. u. 3. Kl.
1865—1870	im Geb. d. donischen Heeres (Oberstl. Naperstnikow, Basis s. Jekaterinoslaw)	143	910
1867—1870	Tschernigow (Oberst Forsch, Basis s. Woronesh) } . .	96	—
do.	Orel (Forsch, Basis s. Woronesh) }		
1871—1872	Tambow (Forsch, Basis s. Woronesh) }	43	—
do.	Ssaratow (Forsch, Basis s. sub b) }		
do.	Ssamara (Forsch, Basis s. oben) }		

Im Gouvernement Estland hatten die früheren Triangulationen von Struve (sub a) zuletzt der Ersparnis wegen eingeschränkt werden müssen, und die Arbeiten nördlich von Pernau waren daher mehr astronomische als trigonometrische Bestimmungen geworden. Slobin's Ergänzungen sind ganz nach dem Muster der Livländischen Triangulation vom Jahre 1816, an welche sie sich anschliefsen, ausgeführt; die geographische Lage der Dreieckspunkte wurde jedoch wie die Triangulationen am Finnischen Meerbusen (sub a) durch Azimuths in Bezug auf das Observatorium in Reval bestimmt. Der wahrscheinliche Fehler bei den Winkelmessungen beträgt 0,83″. — Die Triangulationen im Gouvernement Woronesh, welche die Fortsetzung der Oberg'schen Arbeiten in den Gouvernements Orel und Kursk (sub a) bilden, waren schon begonnen, als die Gradmessung beschlossen wurde, dagegen gehören die Basismessung bei Jelez, die Triangulationen im südlichen Tambow, in den Gouvernements Ssamara und Orenburg sowie die späteren Vermessungen des Obersts Forsch ganz in den Bereich der Arbeiten für die Gradmessung. Die Anschlüsse derselben im Süden an die Triangulationen des Gouvernements Charkow ergaben Unterschiede bis zu 2,3″ in den Breiten und 1,1″ in den Längen, ferner im Osten solche bis 1,75″ in den Breiten, 0,3″ in den Längen und bis über 7 m in den Höhen. Die Vermessungen des Obersts Wassiljew bestehen der Hauptsache nach nur aus einer doppelten Dreiecksreihe längs der Strafse von Ssamara nach Orsk und einigen Nebenreihen 2. Klasse im Gouvernement Ssarara. Ihre Winkelmessungen haben einen mittleren Fehler von 0,60″, Höhenkoten sind fast bei sämtlichen Punkten bestimmt. Über die ferneren im Interesse der grofsen europäischen Gradmessung unternommenen Arbeiten, welche übrigens noch gegenwärtig ihres Abschlusses harren, ist Näheres noch nicht veröffentlicht worden. — Die Verbindungstriangulationen des Obersts Slobin von Kostroma nach Kasan hatten einen mittleren Fehler von 0,86″ bei den Winkelmessungen und erreichten mit den Triangulationen der südlichen Gruppe einen Anschlufs mit Abweichungen bis 7,87″ in den Breiten und 0,81″ in den Längen. Die Höhen waren auch selbst bei den meisten Punkten 2. Ordnung bestimmt worden, jedoch nur relativ über der Wolga bei Jaroslaw, weil bei den früheren Triangulationen daselbst (sub a) keinerlei Höhenbestimmungen stattgefunden hatten. Dieselben sind erst nach dem Anschlufs in Kasan in absolute Höhen verwandelt worden.

Eine ganz selbständige trigonometrische Vermessung, welche von Seiten der militär-topographischen Abteilung des Hauptstabes unternommen und erst im Jahre 1873 durch die Triangulationen der Abteilung für Orenburg (s. unten) mit dem nach Orsk hin führenden Zweige des europäischen Hauptnetzes in Verbindung gebracht wurde, bilden die

d) Triangulationen in den Uralischen Hüttenbezirken[1]):

Zeit	Gouvernement etc.	Punkte 1 Kl.,	2. u. 3. Kl.
1863—1866	Perm (Oberst Wassilijew, Basis bei Bogoslowsk 1938 Ssash. und Basis bei Turinsk 1750 Ssash.)	221	633
1863—1866	Orenburg (Wassilijew, Basis bei Mijask 1812 Ssash.)		

Dieselben beruhen zum Teil auf trigonometrischen Arbeiten französischer Feldmesser aus den Jahren 1854—1861 und erstrecken sich, gröfstenteils nur in je einer doppelten Dreiecksreihe, von Jekaterinburg nach Norden bis zum Deneshkin-Kamm, nach Osten bis Kalinowskoje (20 km westlich von Kamyschlow), nach Süden bis zum Iremel, nach Südwesten bis Artinsk und an der Tschussowaja und Kama abwärts bis nach Wotkinsk und Ssarapul. Die Winkelmessungen haben einen mittleren Fehler von 0,98. Von 442 Punkten wurden die Höhen bestimmt.

Die ferneren Triangulationen im europäischen Rufsland sind sämtlich im Sinne der bei der Neuorganisation des Militär-Topographencorps im Jahre 1866 gegebenen Bestimmungen unternommen worden, welche für jedes nach Breiten- und Längenminuten abgeteilte Mefstischblatt (s. unten) mindestens drei nach Breite, Länge und absoluter Höhe bestimmte Fixpunkte verlangen. Sie begannen in Finnland, wohin im Jahre 1859 der damalige Oberst Forsch eine Recognoscierung unternommen hatte. Dieselbe ergab indessen die Unmöglichkeit, durch das dortige gebirgige Wald- und Seenland eine regelmäfsige dreiklassige Triangulation zu führen. Um trotzdem für jede Mefstischplatte mindestens drei feste Punkte zu erhalten, verband nun Oberst Forsch die oben schon angeführten astronomischen Ortsbestimmungen (sub β) mit trigonometrischen Arbeiten und Nivellements vermittels eines von ihm eingeführten Nivellier-Theodoliten mit Distanzmesser (eine Art Tachymeter). Diese letzteren Arbeiten wurden dann später, nach der im Jahre 1866 erfolgten Ernennung des Obersts Forsch zum Chef der russischen Landesaufnahmen, auch zur Ergänzung anderer Triangulationen in sehr unübersichtlichem Terrain vielfach angewendet (s. unten sub a_1). Die neuen Triangulationen, welche überall behufs Herstellung einer genauen Grundlage für die unmittelbar darauf vorzunehmenden, detaillierten topographischen Aufnahmen, Hand in Hand mit diesen, unternommen werden, sollen zunächst nur die westlichen Gouvernements umfassen, während man sich im Osten vorläufig mit dem bisher erhal-

[1]) Fundamentalpunkt Bogoslowskoi 59° 44′ 40,6″ nördl Br. und 29° 41′ 27,2″ östl. von Pulkowa.

tenen Material begnügen wird, da dort auch keine weiteren topographischen Aufnahmen beabsichtigt sind, sondern auf Grund der vorhandenen Aufnahmen anderer Ressorts nur Karten in kleinerem Mafsstabe angefertigt werden sollen (s. unten sub w). Es gehören hierher folgende:

e) Neuere Triangulationen im westlichen Rufsland:

Zeit	Gouvernement etc.	Punkte 1. Kl.,	2. u. 3. Kl.
1860—1861	Finnland (Oberst Forsch, Basis b. Raumo u. Basis b. Christinenstadt)	6	—
1871—1882	Finnland (Oberst Jernefeld)	—	686
1866—1869	Polen (westl. T, Gen. Tjutikow)	—	223
1869—1876	Bessarabien (Oberst Shdanow)	158	902
1881	Bessarabien (südl. T., Oberst Lebedew)	59	395
1872—1881	Kurland u. b. Riga (Oberst Schulgin, Basis auf Oesel)	—	1195
1872—1881	am Niemen, Bobr, Bug und im östl. Polen (Oberst Jemeljanow)	37	634
1875—1880	im Poljesje[1]) (Oberst Shilinski)	94	423
1882—1885	Lomsha, Warschau, Sjedlze und Grodno (Shilinski)	—	1459

Über die Genauigkeit dieser Arbeiten ist bisher nur wenig veröffentlicht worden. Die Triangulationen in Finnland, welche an 23 Punkten mit der Oberfläche der Ostsee in Verbindung gebracht wurden, haben indessen die fortdauernde Hebung des dortigen Festlandes konstatiert. Dasselbe soll zunächst nur südlich von der Linie Nikolaistadt—Jyvoiskyla—Nyslot—Sordowala (an der Nordspitze des Ladoga-See) aufgenommen werden, auf welchen Raum sich daher die sämtlichen astronomischen und geodätischen Arbeiten sub β, e und a_1 beschränken. Von den durch frühere Chronometer-Expeditionen bestimmten Punkten weichen die trigonometrischen Detailpunkte an einzelnen Stellen bis zu 2,8″ in den Breiten, 9″ in den Längen und 0,25 m in den Höhen ab. Die Triangulationen im westlichen Polen sind im Jahre 1869 bei Ssudargi und Schirwindt von neuem mit befriedigendem Resultate an die preufsischen Triangulationen angeschlossen worden; bei den östlichen Anschlüssen dieser Vermessungen an die alten Arbeiten des Generals Tenner (sub a) in dem früheren Gouvernement Wilna ergaben sich aber beim Niemen Fehler bis zu 1280 m in der Lage dieses Stromes, was die Veranlassung zu den neuen trigonometrischen Arbeiten längs desselben von Grodno abwärts wurde. — Die Triangulationen des Obersts Lebedew in Bessarabien haben bei den Winkelmessungen der Dreiecke erster Klasse einen mittleren Fehler von 2,7″ und bei denen der Dreiecke zweiter Klasse von 4,4″. Sie stimmen mit den früheren dortigen Vermessungen des Generals Tenner bis auf 0,03″ in den Breiten und

[1]) Die Angaben aus den Jahren 1877 und 1878 enthalten auch die mit dem Nivellier-Theodoliten bestimmten Punkte (s. unten) und die vom Jahre 1880 sind unvollständig.

0,06″ in den Längen überein, während sich bei den Anschlüssen mit den Triangulationen des Obersts Shdanow Unterschiede bis 0,45″ in den Breiten und 0,75″ in den Längen und mit denen in der Dobrudsha, welche während des letzten türkischen Krieges ebenfalls von Lebedew ausgeführt worden waren (s. unten), Unterschiede bis 0,59″ in den Breiten und 1,05″ in den Längen ergaben. — Die Kurländische Triangulation basiert gänzlich auf den früheren Tennerschen Vermessungen und erhielt im Jahre 1880 über Oesel und Arensberg Anschlufs an die Slobinschen Triangulationen in Estland (sub c). — Im Gebiete des Poljesje, wo die Arbeiten teilweise zum Zwecke von Entwässerungs-Anlagen ausgeführt wurden, ist das trigonometrische Netz ein sehr weitläufiges. — Die Arbeiten im östlichen Polen stehen sowohl mit denen am Niemen als auch mit denen im Poljesje im Zusammenhang und umfassen etwa das Gebiet zwischen Grodno, Grajewo, Nowo-Georgijewsk, Iwangorod und Brest-Litowsk.

Von besonderem Interesse sind endlich noch die während des letzten Krieges mit der Türkei von der Militär-topographischen Abteilung des Hauptstabes ausgeführten trigonometrischen Arbeiten, nämlich:

f) Kriegs-Triangulationen auf nichtrussischem Gebiet.

1877—1879 in Bulgarien, Ost-Rumelien, Serbien und d. eur. Türkei (durch Oberst Lebedew, 6 Basismessungen[1]) 1390 Punkte I, II. u. III. Kl.
1879—1881 in Montenegro . . . . 9102 □ Werst.

Als Fundamentalpunkte für die Arbeiten in Bulgarien etc. dienten Rustschuk, Ssischtow, Tirnowa, Kasanlik, Plewna, Küstendshe, Warna, Burgas, Philippopel, Sofia und Widin, von denen Rustschuk und Ssischtow schon im Jahre 1876 durch telegraphische Ortsbestimmungen (sub β) mit dem russischen Netze in Verbindung gebracht worden waren. Die Triangulationen umfassen ganz Bulgarien und Ostrumelien und aufserdem wurden Dreiecksreihen von Jamboli und Mustafa nach Adrianopel gelegt, ebenso von da über Tschorlu nach Constantinopel und über Kyrk-Kilissa nach Burgas, und das ganze Land zwischen Dede-Agatsch, Adrianopel und Rodosto wurde mit trigonometrischen Punkten besetzt. Ferner wurde in Serbien eine Dreiecksreihe von dem Grenzpunkt mit der Türkei und Bulgarien über Wranja und Kurschumlje nach Nowibasar gelegt. Fast bei sämtlichen Punkten sind auch Höhen bestimmt worden, und diese haben an vier Stellen an das Schwarze-, Marmara- resp. ägäische Meer Anschlufs erhalten und bedeutsame Aufschlüsse über die Gestaltung des Balkan-Gebirges geliefert. Ob die Arbeiten in Montenegro ebenfalls mit Nowibasar Verbindung erhalten haben, ist bisher nicht bekannt geworden.

---

[1]) Auf gespannten (etwas geteerten) Tauen bei Köstendshe, Tura-Magureli, Widin, Köstendil, Philippopel und Burgas von 1500—2750 Ssashenen Länge.

Die somit specificierten Triangulationen im europäischen Rufsland umfassen — nach Abzug des nördlichen Finnlands, der Gouvernements Olonez, Archangel, Wologda, Wjatka, Wladimir, Rjasan und Pensa, welche noch ganz frei von trigonometrischen Vermessungen geblieben sind, sowie des Gouvernements Ufa, wo nur der äufserste Nordosten davon berührt wurde — im ganzen etwa 3150000 qkm. Dieses Areal ist jedoch bei Weitem nicht vollkommen von Triangulationen überspannt, denn die Gouvernements Nischnij-Nowgorod, Ssimbirsk und Astrachan sind nur von ganz vereinzelten Dreiecksreihen durchzogen, und in vielen anderen Gouvernements hat das Netz derselben ebenfalls noch sehr grofse Maschen, nicht nur in den Detailtriangulationen, sondern selbst in den Dreiecken erster Klasse, so dafs für sehr viele Mefstischplatten gar keine, geschweige denn mehrere zuverlässige Fixpunkte bestimmt sind. Diese Lücken wurden teils durch die oben angeführten astronomischen Arbeiten, teils durch Rekognoscierungen während der darauf folgenden topographischen Aufnahmen selbst ausgefüllt, in neuerer Zeit vielfach aber auch durch die folgenden, oben schon erwähnten

a_1) Arbeiten mit dem Nivellier-Theodoliten:

Zeit	Gouvernement etc.	Werst		km	Punkte
1860—1882	Finnland (Ob. Forsch, Anderssin u. Jernefeld)	12401	=	13226	3495
1868—1871	Kasan (Ob. Schulgin)	1486	=	1582	457
1870—1872	Kostroma (Kpt. Leskinen)	906	=	965	190
1871—1872	Längs der Balt. Eisenb. (Kapt. Zinger) . . .	441	=	470	225
1872	l. d. Eisenb. Dünaburg—Wilna—Lapy (Kapt. Zinger)	472	=	503	137
1873—1879	Kurland (Ob. Schulgin)	1580	=	1682	255
1874—1876	Bessarabien (Ob. Shdanow)	504	=	536	120
1876—1878	am Bobr u. Bug (Ob. Jemeljanow)	708	=	754	107
1877—1879	im Poljesje (vergl. sub e, Ob. Shilinski) . .	505	=	538	70
1877—1879	in Bulgarien, Ostrumelien u. s. w. (Lebedew)	214	=	228	?
1882—1885	Lomsha Warschau, Sjedlze und Grodno (Ob. Shilinski)	714	=	761	1061

Diese Arbeiten bestehen meistens aus polygonalen Zügen, welche überall von trigonometrisch oder astronomisch bestimmten Punkten ausgehen und auch an solchen wieder endigen. Daran schlossen sich gewöhnlich unmittelbar Aufnahmen des Terrains zu beiden Seiten in einer Breite von 1—2 Werst an und demnächst auch die Mefstischaufnahmen des betreffenden Gebietes. — Die Arbeiten längs der Baltischen und der Dünaburg-Wilnaer Bahn wurden unternommen, um die genaue Eintragung der neuen Eisenbahnlinien in die älteren Originalmefstischaufnahmen zu ermöglichen und um als Grundlagen für fernere Detailnivellierungen zu dienen. Zu letzterem Zweck wurden auf der Strecke Gatschina — Baltischport 76, auf der Strecke Gatschina — Petersburg — Oranienbaum 11 und auf der Strecke Düna-

burg — Lapy 83 gufseiserne Reperes erster Klasse an festen Mauern oder Steinen angebracht. Die gröfsten wahrscheinlichen Fehler derselben betragen indessen in der horizontalen Entfernung bei Jewje 22,6m (!) und in der absoluten Höhe am Pegel bei Reval 0,126, am Pegel bei Baltischport 0,130 und in Lapy 0,126m. Die mittlere Meereshöhe bei Reval wird hiernach auf 0,554m niedriger als die bei Kronstadt berechnet. Diese Arbeiten wurden später getrennt in besondere Eisenbahnaufnahmen (s. unten) und in die folgenden

b$_1$) Eisenbahn-Nivellements:

1873-76	Petersburg—Moskau	604 Werst	=	643 km	mit	150	gufseis.	Mark.
1875	Moskau—Smolensk—Witebsk .	520 „	=	553 „	„	90	„	„
1876	Riga—Dünaburg—Witebsk . .	448 „	=	477 „	„	64	„	„
1877	Petersburg—Dünaburg	451 „	=	480 „	„	75	„	„
1881	Windau — Goldingen — Libau — Polangen (Projekt)	226 „	=	241 „	„	14	„	„
1881-82	Taps—Dorpat—Riga—Tuckum —Goldingen (teilw. Projekt)	496 „	=	528 „	„	27	„	„
1881-82	Bjelostok—Brest-Litowsk—Berditschew—Odessa	1055 „	=	1124 „	„	67	„	„
1882	Stolbunowo (Rowno)—Radsiwilow (Lemberg)	86 „	=	92 „	„	5	„	„
1883	Lapy—Bjelostok—Warschau—Graniza	426 „	=	454 „	„	—	„	„
1884	Moskau—Rostow a. D.	1161 „	=	1238 „	„	—	„	„
1885	Rjaschsk—Orenburg(?) . . ca.	1200 „	=	1280 „	„	160	„	„

Die Eisenbahnlinien sind sämtlich mindestens zweimal in entgegengesetzter Richtung nivelliert worden, und zwar bis zum Jahre 1877 mit einfachen Nivellierinstrumenten und circa fünf Aufstellungen pro Werst. Bei der Nikolaibahn (Petersburg — Moskau), welche drei- und zum Teil viermal nivelliert wurde, ergaben sich trotzdem Höhenunterschiede bis fast 3m, im Jahre 1875 betrugen dieselben bis 0,14, 1876 bis 0,46 und 1877 bis 0,16m. Im Jahre 1882 wurden verbesserte Nivellierinstrumente und auf beiden Seiten mit Einteilung versehene Latten eingeführt und sechs bis sieben Aufstellungen pro Werst obligatorisch. Die gröfsten Höhenunterschiede betrugen seitdem auf der Linie Taps—Goldingen 0,21, Windau—Polangen 0,14 und auf der Linie Bjelostok—Odessa 0,39m. Bei Polangen wurde an den preufsischen Nivellementspunkt Nimmersatt und bei Radsiwilow und Graniza an die österreichischen Nivellements Anschlufs gewonnen, ferner soll die Gleichheit der Meereshöhen in der Ostsee und im Schwarzen Meere konstatiert sein, näheres ist darüber indessen noch nicht veröffentlicht. — Nächst diesen officiellen Präcisions-Nivellements der russischen Landesaufnahme sind die im Jahre 1868 begonnenen Arbeiten des „Estländischen landwirtschaftlichen Vereins“ und der „Livländischen ökonomischen und gemeinnützigen Societät“ von gröfserer Bedeutung. Die Re-

sultate derselben, welche in der genauen Feststellung von über 26 500 Höhenpunkten bestehen, sind in dem 1883 erschienenen Werke „Das General-Nivellement von Livland“ (Dorpat, Selbstverlag) aufgezählt, aber leider sehr unvollkommen kartographisch dargestellt, was die Nutzbarmachung des reichen Materials aufserordentlich erschwert. Die später verbesserten ersten Nivellements in Estland von Müller ergaben übrigens im Vergleich mit den 1871—72 ausgeführten Nivellements längs der Baltischen Bahn Höhenunterschiede bis 9,8 m. — Aufserdem sind in Rufsland zu den verschiedensten Zeiten, teils durch Beamte des Ministeriums der Strafsen-Verbindungen, teils durch Privatgesellschaften, zahlreiche Nivellements bei Chaussee- und Eisenbahnbauten oder auf schiffbaren Strömen ausgeführt worden, allein der Wert derselben ist für die allgemeine Orographie Rufslands nur von geringer Bedeutung. General von Tillo hat es unternommen, die Ergebnisse aller dieser Messungen in einer 1884 erschienenen „Höhenkarte von Rufsland“ im Mafsstab 1:2 520 000 zusammenzustellen, allein obwohl er dieselben sehr sorgfältig auf den Nullpunkt der Ostsee bei Reval reduciert hat, kommt er doch zu den schreiendsten Differenzen. Während z. B. die absolute Höhe des Ilmensee durch verschiedene Arbeiten einmal als 49 und das andere Mal als 32 m betragend gefunden wird, beziffert sich nach einem dritten Nivellement die Höhe der Brücke über den Schelon an seiner Mündung in den Ilmensee auf nur etwa 19 m! Erst kürzlich ist seine Höhe definitiv auf 28 m berechnet worden.

Die ersten topographischen Aufnahmen Rufslands erfolgten auf quadratischen Mefstischplatten, deren Seiten in dem betreffenden Mafsstab eine ganze Zahl von Werst (gewöhnlich 10) ergaben und in welche die trigonometrischen Punkte nach spärischen Koordinaten eingetragen wurden, die für jede Triangulation in Bezug auf einen, als Anfangspunkt angenommenen, astronomischen Punkt berechnet worden waren. Als Hilfsinstrumente wurden das Diopterlineal oder unvollkommene Kippregeln resp. die Boussole und die Setzlatte benutzt, und die Entfernungen wurden mit der Kette gemessen. Hierher gehören folgende:

3. Topographische Aufnahmen:

Zeit	Gouvernement etc.	□ Werst		qkm	Mafsstab
1819-1828	Wilna (durch Gen. v. Tenner)	57 518	=	65 455	1 : 21 000
1820-1830	St. Peterburg (durch Gen. v. Schubert) .	38 926	=	44 298	1 : 16 800
1827-1838	Grodno (durch Gen. v. Tenner)	35 386	=	40 269	1 : 16 800
1831-1840	Minsk (durch Gen. v. Tenner)	86 647	=	98 604	1 : 42 000
1832-1844	Pskow (durch Gen. v. Schubert)	38 400	=	43 699	1 : 16 800
1836-1839	Halbinsel Krim (durch Gen. v. Schubert)	22 447	=	25 545	1 : 42 000
1838-1839	Moskau (durch Gen. v. Schubert) . . .	8 093	=	9 210	1 : 16 800
1838-1848	Wolynien (durch Gen. v. Tenner) . . .	62 667	=	71 315	1 : 16 800

Zeit	Gouvernement etc.	□ Werst	qkm	Mafsstab
1841-1847	Podolien (durch Gen. v. Tenner)	36 910 =	42 004	1 : 16 800
1844-1846	im ehem. Geb. Bjelostok (v. Tenner) . .	8 138 =	9 261	1 : 16 800
1845-1850	Witebsk (durch Gen. v. Schubert) . . .	39 708 =	45 188	1 : 42 000
1847-1849	Kijew (durch Gen. v. Tenner)	44 730 =	50 903	1 : 42 000

In den Gouvernements Wilna (incl. des heutigen Kowno), St. Petersburg, Pskow, Moskau und Witebsk sowie auf der Halbinsel Krim und in dem ehemaligen Gebiet Bjelostok fallen die Koordinaten-Anfangspunkte mit den bei den Triangulationen sub a angeführten Fundamentalpunkten der betreffenden Triangulationen zusammen, für die übrigen Gouvernements sind besondere Koordinaten-Anfangspunkte gewählt[1]). Die Umständlichkeit dieser Berechnungen und die Unrichtigkeiten, welche sie bei weit von den Koordinatenachsen entfernten Anschlüssen und bei der Berechnung des Flächeninhalts der aufgenommenen Länder ergeben hatten, führte im Jahre 1848 zur Annahme des Müfflingschen Grad-Abteilungs-Systems, wonach die Meſstischplatten die Gestalt von Trapezen erhielten, in welche die nach ihrer geographischen Lage bestimmten trigonometrischen Punkte unmittelbar eingetragen werden konnten. Sie umfaſsten im Maſsstabe 1 : 42 000 10 Breitenminuten und südlich des 56. Parallelkreises 15, nördlich davon 20 Längenminuten. Den Übergang zu diesem System bilden folgende

4. **Militär-topographische Aufnahmen alten Systems:**

Zeit	Gouvernement etc.	□ Werst	qkm	Mafsstab
1848-1850	Mogilew (durch Gen. v. Vietinghoff). . .	41 987 =	47 781	1 : 42 000
1848-1851	Smolensk (durch Gen. Stiernskanez) . . .	48 994 =	55 755	1 : 42 000

bei welchen zwar die alten quadratischen Meſstischplatten noch verwendet wurden und das Gradnetz nach Koordinaten auf denselben bestimmt werden muſste, bei denen aber die trigonometrischen Punkte nach ihrer Breite und Länge unmittelbar in das Gradnetz eingetragen wurden.

Die ersten Aufnahmen nach dem neuen System waren die schon oben (sub 2) angeführten Aufnahmen des Generals Mende, nur kamen dabei meist bloſs astronomische oder zwischen denselben durch polygonale Züge festgelegte Punkte zur Eintragung auf die Gradabteilungsplatten. Ferner gehören hierher alle bis zur Reorganisation der Landesaufnahme im Jahre 1866, resp. bis zur Anwendung der damit zusammenhängenden Verbesserungen, ausgeführten topographischen Arbeiten, nämlich:

---

1)

		nördl. Br.	v. Pulkowa	
Für das Gouv.	Grodno: Mieschkanzy . . .	54° 55′ 53,6″	5° 0′ 36,2″	westl.
„ „ „	Minsk: Minsk (Kirche) . .	53° 54′ 13,3″	2° 46′ 15,3″	„
„ „ „	Wolynien, Podolien: Staro-Constantinow (Kloster)	49° 45′ 11,9″	3° 16′ 16,8″	„
„ „ „	Kijew: Kijew (Obs.)	50° 27′ 9,2″	0° 10′ 21,2″	östl.

5. Militär-topographische Aufnahmen neueren Systems:

				□ Werst		qkm
1850-1852	im	Gouv.	Chersson (durch Gen. v. Ruge)	63 209	=	71 932
1851-1853	„	„	Kaluga (durch Gen. Stiernskanez)	27 143	=	30 889
1852-1853	„	„	Moskau (durch Gen. v. Vietinghoff)	20 314	=	23 117
1853-1856	„	„	Jekaterinoslaw (durch Gen. v. Ruge)	59 485	=	67 694
1853-1854	„	„	Tula (durch Gen. Stiernskanez)	26 956	=	30 676
1854-1856	„	„	Tschernigow (durch Oberstl. Kobelkow)	46 042	=	52 396
1855	„	„	Taurien (nördl. T., durch Gen. v. Ruge)	31 474	=	35 817
1855-1857	„	„	Livland (durch Gen. Stiernskanez)	40 243	=	45 797
1857-1859	„	„	Poltawa (durch Ob. Kobelkow)	43 686	=	49 715
1858-1859	„	„	Charkow (durch Ob. Obleuchow)	47 835	=	54 436
1858-1859	„	„	Estland (durch Gen. Stiernskanez)	17 351	=	19 745
1860-1862	„	„	Orel (durch Ob. Kobelkow)	41 074	=	46 742
1860-1862	„	„	Kursk (durch Ob. Obleuchow)	40 718	=	46 337
1860-1865	„	„	Nowgorod (durch Gen. Rudnew)	102 703	=	116 876
1860-1869	„	Kgr.	Polen (durch Gen. Stiernskanez)	111 860	=	127 297
1863-1865	„	Gouv.	Perm (durch Ob. Wassiljew)	30 361	=	34 551
1863-1866	„	„	Woronesh (durch Ob. Kobelkow)	57 881	=	65 869
1863-1867	„	„	Ssaratow (durch Gen. v. Schröders)	73 608	=	83 766
1867-1872	„	„	Kasan (durch Ob. Straufs)	55 852	=	63 560
1868-1872	„	„	Kostroma (durch Gen. v. Schröders)	48 829	=	55 567

Im Maßstabe 1 : 42 000.

Diese Aufnahmen erfolgten sämtlich mit einer Kippregel, welche auch Höhenwinkel zu messen erlaubte, und es wurden daher die Höhen der meisten Detailpunkte berechnet, nur in den Gouvernements Tula, Tschernigow, Livland und Nowgorod, wo die trigonometrischen Punkte ihrer Höhe nach gar nicht oder nicht in genügender Zahl bestimmt waren, konnten diese sogenannten „Topographischen Nivellements“ nicht ausgeführt werden. In Estland wurden zwar die Höhenwinkel gemessen, aber die Höhen nicht ausgerechnet. Im Gouvernement Moskau wurde das ganze früher aufgenommene Gebiet (sub 3) nach vorhergegangenen Rekognoscierungen auf neue Gradabteilungsplatten und in den Maßstab 1:42 000 umgezeichnet. Vom Jahre 1860 an geschahen die Aufnahmen von Städten und strategisch wichtigen Orten im Maßstabe 1:21 000. Durch hierbei vorgekommene Doppelrechnungen erklären sich zum Teil die Differenzen zwischen dem oben angegebenen und dem wirklichen Areal der betreffenden Gouvernements, bei den früheren Aufnahmen sind Grenzverschiebungen, Seen oder ganz unzugängliches Sumpfterrain die Ursache davon. Von den Aufnahmen im Gouvernement Perm, welche mit den sub d angeführten Triangulationen in unmittelbarem Zusammenhange stehen, sind 27 233 □Werst = 30 991 km in den Bezirken Perm, Jekaterinburg, Goro-Blagodatsk, Bogoslowsk und Wotkinsk schon früher (1854—1861) von französischen Feldmessern ausgeführt und von dem Oberst Wassiljew nur rekognosciert und verbessert worden. Die Aufnahmen in den Gouvernements Kasan und Kostroma waren durch die sub a_1 erwähnten Arbeiten mit dem Nivellier-

theodoliten schon etwas besser vorbereitet wie die früheren Arbeiten und bilden somit den Übergang zu den speziell nach den Direktiven des jetzigen Chefs des russischen Vermessungswesens ausgeführten neuesten Aufnahmen. Im Gouvernement Kostroma wurden die Arbeiten aber nicht vollendet und zuletzt so beschleunigt, dafs auch dort durch gröfsere Waldungen nur Boussolenzüge längs der durchführenden Wege gelegt werden konnten.

Nach dem Vorbilde der bisherigen militär-topographischen Aufnahmen oder nur durch einfache Rekognoscierungen erfolgten indessen noch nachstehende Arbeiten:

6. Ergänzende und verbessernde Aufnahmen.

		□ Werst		qkm
1857-64	Im Gouv. St. Petersburg, instrumentell . . . . . . Mafsstab 1 : 16 800	22 487	=	25 590
1859-73	Im Gouv. St. Petersburg rekognosciert . . . . Mafsstab 1 : 42 000	16 205	=	18 441
1859-77	Zu spec. mil. Zwecken, Manövern etc., instrumentell Mafsstab verschieden	3 141	=	3 574
1860-69	Zu spec. mil. Zwecken, Manövern etc. rekognosciert . . Mafsstab verschieden	4 942	=	5 624
1866-73	Im Gouv. St. Petersburg, instrumentell . . . . . . Mafsstab 1 : 42 000	7 275	=	8 277
1862-81	Eisenbahnaufnahmen „ . . . . . . Mafsstab verschieden	15 080	=	17 161
1881-85	In d. Gouv. Orenburg, Ufa u. Perm rekognosciert . . . Mafsstab 1 : 126 000.	23 794	=	27 077

Die hier angeführten Aufnahmen zu speciell militärischen Zwecken sind unvollständig, da der Flächeninhalt derselben nur selten angegeben ist. Es befinden sich darunter auch die Pläne der meisten gröfseren Städte, namentlich im westlichen Rufsland. Bei den Eisenbahnaufnahmen sind gröfstenteils nur die Tracen selbst, in Bezug auf ihre Biegungen und Brechungen, instrumentell vermessen, das Terrain zu beiden Seiten derselben ist, in einer Breite von 0,5—5 Werst, in dem Mafsstab derjenigen Originalaufnahmen, in welche die Bahnen eingetragen werden sollten, nur rekognosciert. Bei der oben angegebenen Zahl ist daher blofs eine Gesamtbreite des vermessenen Streifens von einer Werst angenommen, sodafs daraus gleichzeitig die Länge der nachgetragenen Eisenbahnlinien zu erkennen ist, welche nach Hinzurechnung der sub a_1 und b_1 angeführten Eisenbahnnivellements gegen die Länge der im Jahre 1881 thatsächlich vorhandenen Bahnen nur um 1064 Werst zurücksteht. Die Rekognoscierungen im Bezirk der uralischen Hüttenwerke, welcher bis zum Jahre 1881 gröfstenteils von der Orenburgischen militär-topographischen Abteilung vermessen worden war (s. unten), sollen den ganzen Rayon der Möllerschen geologischen

Forschungen umfassen und mit zahlreichen halbinstrumentellen Aufnahmen verbunden werden. Das Terrain kommt dabei durch Horizontalen von 10 Ssashenen Abstand zur Darstellung. Im Gouvernement Perm wurde 1882 die Entstehung von 22 früher unbekannten Dörfern in dem Gebiet des Sars und der Tschussowaja konstatiert.

Die systematischen Rekognoscierungen des gesamten früher aufgenommenen Areals im westlichen Teile des Reiches begannen im Jahre 1864 auf photographischen Vervielfältigungen resp. Reduktionen der Originalmefstischblätter, meistens durch instrumentelle Nachträge mit Mefstisch und Kippregel. Vom Jahre 1872 an wurden dieselben jedoch nur von einzelnen Generalstabs-Officieren, nach der Karte im Mafsstabe 1:126 000 (s. unten) durch Kroquis, ausgeführt, welche von ihnen beigegebenen Topographen direkt in die ebenfalls mitgeführten Original-Brouillons der Mefstischaufnahmen eingetragen wurden. Diese Arbeiten sind folgende:

7. Rekognoscierungen:

1863-64	im	Grofsf.	Finnland	instrumentell	57 434	□ Werst	=	65 360	qkm
1864	„	Gouv.	Pskow	„	34 800	„	=	39 602	„
1865	„	„	Wilna	„	37 436	„	=	42 602	„
„	„	„	Kowno	„	35 968	„	=	40 932	„
„	„	„	Taurien	„	53 865	„	=	61 298	„
1866	„	„	Minsk	„	80 152	„	=	91 213	„
„	„	„	Grodno	„	33 901	„	=	38 579	„
„	„	„	Livland	„	39 996	„	=	45 515	„
1867	„	„	Wolynien	„	62 667	„	=	71 315	„
„	„	„	Witebsk	„	39 792	„	=	45 283	„
„	„	„	Estland	„	17 351	„	=	19 754	„
1868	„	„	Podolien	„	36 910	„	=	42 003	„
„	„	„	Kijew	„	44 842	„	=	51 030	„
„	„	„	Bessarabien	„	31 745	„	=	36 126	„
1869	„	„	Chersson	„	63 344	„	=	72 085	„
„	„	„	Poltawa	„	43 686	„	=	49 715	„
„	„	„	Mohilew	„	41 987	„	=	47 781	„
1870	„	Zartum	Polen	„	67 144	„	=	76 410	„
1871	„	Gouv.	Smolensk	„	49 058	„	=	55 829	„
1872	„	Mil.-Bez.	Wilna	croquiert	33 016	„	=	37 572	„
1872-73	„	„	Warschau	„	37 171	„	=	42 301	„
„	„	„	Kijew	„	43 390	„	=	49 378	„

Im Mafsstab 1:42 000.

Die Resultate der instrumentellen Rekognoscierungen sind von hohem Interesse für die Beurteilung der Entwickelung der Kultur in den betreffenden Gouvernements seit den ersten Aufnahmen derselben. Über den in Finnland (zwischen Nikolaistadt—Jyväskyla—Tammersfors—Björneborg) rekognoscierten Rayon sind nähere Angaben nicht vorhanden. In den übrigen Rayons mufsten nach durchschnittlich 20—40 Jahren (vergl. sub 3—5) die folgenden Ortschaften, Kulturen und Kommunikationen nachgetragen resp. getilgt werden:

Nach Jahren	Im Gouvernement, a) nachgetragen: b) getilgt:		Städte	Flecken	Dörfer u. Kolonieen	Gutshöfe	Chutory	Vorwerke	sonst. einz. Höfe	Kirchen	Klöster	Fabriken	Mühlen	Getr.-Magazine	sonst. einz. Gebäude	Gärten	Äcker	Wiesen	Weiden	Wald	Buschwerk	Sand	Sumpf	Wasser	Kanäle u. Gräben	Telegraphenlinien	Eisenbahnen	Chausseen	Post- u. Transportstr.	sonst. Wege	Grenzen
			Zahl:													Quadratwerst:									Werst:						
20 bis 30	Pskow	a	—	—	898	—	—	18	4436	3	—	20	243	—	231	—	28	—	—	91	77	—	—	—	—	—	148	173	32	—	—
		b	—	—	621	—	—	27	—	—	—	2	—	—	5	—	—	—	—	105	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37 bis 46	Wilna	a	—	4	226	3032		445	227	34	1	88	125	—	298	—	799	101	—	1008	291	—	—	—	—	—	324	14	12	2018	—
		b	—	5	221	1171		148	327	28	2	13	26	—	155	—	348	121	—	691	1082	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37 bis 46	Kowno	a	1	7	227	6995		664	1135	23	—	61	267	24	1949	—	225	158	—	342	284	—	—	—	21	—	56	297	10	—	—
		b	1	6	305	3251		95	259	6	—	7	36	—	175	—	60	141	—	441	353	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—
10 bis 29	Taurien	a	—	—	211	55	347	122	—	34	—	—	—	—	14	—	—	—	—	22	—	—	—	—	—	(?)	—	—	(?)	—	—
		b	—	—	442	—	114	27	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	47	—	—	—	—	—	—	—	—	(?)	—	—
26 bis 35	Minsk	a	—	10	221	76	—	327	411	113	—	109	223	—	331	—	180	94	—	249	296	—	—	—	2	606	—	285	—	—	—
		b	—	—	173	43	—	133	109	37	4	26	89	—	166	—	361	54	—	496	118	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28 bis 39	Grodno	a	—	1	179	—	—	254	5534	54	—	110	249	—	140	—	166	56	—	164	35	—	—	—	—	577	132	241	152	2321	—
		b	—	—	176	—	—	198	4771	19	—	44	7	—	120	—	52	—	—	48	147	—	54	—	—	—	—	—	—	—	—
9 bis 11	Livland	a	—	—	151	27	—	88	3489	51	—	91	294	—	156	0,3	123	36	15	48	65	—	—	1	4	—	—	8	305	202	—
		b	—	—	45	11	—	11	693	1	—	16	28	—	63	—	14	24	4	115	124	—	1	1	—	—	—	—	—	51	—
19 bis 29	Wolynien	a	—	1	293	123	556	222	—	77	—	207	435	272	598	—	309	91	—	157	275	—	—	—	68	—	21	224	94	—	—
		b	—	—	90	65	108	96	—	38	—	139	95	8	387	—	291	106	—	320	128	—	—	—	—	—	—	—	103	—	—
17 bis 22	Witebsk	a	—	1	387	—	—	117	8300	40	—	39	78	—	396	34	154	85	—	1980	142	—	13	2	207	82	334	25	69	997	—
		b	—	—	267	—	—	55	1515	36	—	14	25	—	116	5	297	192	3	274	1497	—	142	2	—	—	—	—	218	84	117

Nach Jahren	Im Gouvernement, a) nachgetragen: b) getilgt:		Städte	Flecken	Dörfer u. Kolonieen	Gutshöfe	Chutory	Vorwerke	sonst. einz. Höfe	Kirchen	Klöster	Fabriken	Mühlen	Getr.-Magazine	sonst. einz. Gebäude	Gärten	Äcker	Wiesen	Weiden	Wald	Buschwerk	Sand	Sumpf	Wasser	Kanäle u. Gräben	Telegraphenlinien	Eisenbahnen	Chausseen	Post- u. Transportstr.	sonst. Wege	Grenzen
			Zahl:													Quadratwerst:									Werst:						
8 bis 9	Estland	a	—	1	11	—	—	34	561	11	—	14	144	—	147	—	23	21	19	17	7	—	—	—	62	—	—	—	—	85	—
		b	—	—	13	—	—	17	141	3	—	12	58	—	76	—	8	4	13	33	26	—	1	2	—	—	—	—	—	32	—
21 bis 27	Podolien	a	—	—	56	61	331	136	—	90	—	109	484	280	674	42	469	17	158	79	141	—	—	—	—	685	385	—	182	584	—
		b	—	—	42	14	424	78	—	57	—	94	119	—	556	12	107	30	212	451	114	—	—	—	—	—	—	—	8	576	—
19 bis 21	Kijew	a	—	1	55	—	139	98	48964	89	10	150	2424	—	399	167	1584	141	90	330	363	10	12	6	227	396	204	20	5	2024	160
		b	—	—	20	—	157	28	2158	49	—	73	215	—	252	125	303	1321	119	641	235	2	22	27	67	—	—	—	3	1616	179
40 bis 49	Bessarabien	a	—	2	128	54	266	—	—	229	4	32	2026	—	848	310	315	36	35	180	405	—	4	15	—	—	92	—	663	8610	—
		b	—	—	49	7	187	—	—	101	—	1	329	—	216	30	298	114	9	713	158	—	6	18	—	—	—	—	396	4126	—
17 bis 19	Chersson	a	6	18	324	991		323	—	64	2	80	2170	—	268	197	14032	221	507	32	39	5	4	113	—	1069	665	—	900	5704	—
		b	4	—	197	425		122	—	22	—	—	530	—	—	40	47	13724	783	60	3	5	14	101	—	—	—	—	681	6821	—
10 bis 12	Poltawa	a	—	—	43	40	717	51	—	59	—	126	4609	64	167	46	363	114	73	52	51	14	—	2	—	189	174	—	4	5718	—
		b	—	—	15	18	400	56	—	29	—	234	801	5	270	20	236	272	9	163	49	6	1	3	—	—	—	—	41	4715	—
19 bis 21	Mogilew	a	—	1	127	—	66	179	22263	99	—	83	364	—	366	99	264	107	22	1332	486	—	14	2	8	819	62	122	47	909	164
		b	—	—	167	—	15	138	3078	59	—	45	145	—	161	17	395	165	3	441	1199	—	93	6	.2	—	—	—	529	—	83
2 bis 10	Zartum Polen	a	3	129	402	51	—	100	—	45	—	145	295	—	604	320	252	55	140	5	215	—	—	—	—	1121	162	480	95	2016	—
		b	131	—	—	—	—	3	—	—	5	3	1	—	1	—	19	147	—	659	67	20	95	—	—	—	—	—	—	3	—
20 bis 23	Smolensk	a	—	—	323	182	129	9	—	53	2	158	362	—	450	51	278	343	148	941	624	—	3	—	—	568	484	2	—	2025	—
		b	—	—	271	113	190	18	—	8	—	38	207	—	97	20	639	263	17	667	759	—	19	—	—	—	—	—	—	817	—

Durch die Bestimmungen des Jahres 1866 wurde für die schon bei den Triangulationen und bei den Arbeiten mit dem Nivelliertheodoliten erwähnten, detaillierten topographischen Neuaufnahmen im westlichen Rufsland der Mafsstab 1:21 000 und im Jahre 1868 eine verbesserte Kippregel eingeführt, welche vermittels der Distanzlatte gleichzeitig mit den Höhenbestimmungen auch die Entfernungen zu messen gestattet. Die lange erörterte Frage, auf welche Weise die Terraindarstellung auszuführen sei, wurde im Jahre 1870, noch vor Beginn solch neuer Aufnahmen, zu Gunsten der Horizontalen entschieden. Dieselben haben einen Abstand von 7 Ssashenen = 14,9 m und es sollen zu diesem Zweck 10—15 Höhenpunkte (nicht über 20) pro Quadratwerst bestimmt werden. Auf diese Art sind ausgeführt folgende:

8. **Neue topographische Aufnahmen**[1]):

				□Werst		qkm
1870-85	Im Grofsfürstenth Finnland	durch	Ob. Jernefeld	36 013	=	40 983
1870-77	In Bessarabien (altes Gouv.)	„	Ob. Shdanow	34 431	=	39 182
1873-82	Im Gouv. Kurland	„	Ob. Straufs	28 620	=	32 570
1873-78	Am Niemen u. am Bobr[2])	„	Ob. Jemeljanow	5 030	=	5 724
1880-85	Im östl. Polen u. i. Gouv. Grodno	„	Gen. Shdanow	17 087	=	19 445
1882-84	Im neuerworbenen Bessarabien	„	Ob. Bonsdorf	5 960	=	6 782
1884-85	In Wolynien (Umgeb. v. Rowno)	„	?	777	=	884

Im Mafsstab 1:21 000 u. gröfser in der Umgebung wichtiger Punkte.

Die bis zum Jahre 1873 in Finnland und Bessarabien ausgeführten Aufnahmen wurden nur als Probe-Arbeiten angesehen, und erst nachdem die Topographen etwas eingearbeitet waren, und im Sommer 1872 durchschnittlich 100 □Werst pro Mann fertig gestellt hatten, wurde

---

[1]) Die Angaben für das Jahr 1883 sind unvollständig (vergl. Band 19, S. 405 dieser Zeitschrift), ebenso die für das Jahr 1885; letztere sind nur hinzugefügt worden um den Fortgang der Arbeiten anzudeuten.

Nach dem Kaukasischen Kalender pro 1885 wird das Ergebnis der Arbeiten des Civil-Vermessungshofes im Jahre 1883 folgendermafsen angegeben:

Im Gouv.	Tiflis	wurden v.	39	Feldmessern	9	trig. Punkte best. u.	157	qkm	aufgenom.
„ „	Kutais	„ „	41	„	64	„ „ „ „	450	„	„
„ „	Jelissaweltpol	„	6	„	—	„ „ „ „	193	„	„
„ „	Eriwan	„ „	3	„	—	„ „ „ „	8	„	„
„ „	Baku	„ „	13	„	60	„ „ „ „	463	„	„
„ Bez. d.	Schw. Meeres	„	6	„	30	„ „ „ „	211	„	„
„ Gebiet	Kuban	„ „	42	„	87	„ „ „ „	2808	„	„
„ „	Terek	„ „	32	„	36	„ „ „ „	1566	„	„

Die Vermessungen in Transkaukasien (excl. des Geb. Kars u der Bez. Batum und Artwin) umfassen nach derselben Quelle seit dem Jahre 1862 die Bestimmung von 4445 trigonometrischen Punkten und die Aufnahme von 87 933 qkm (incl. 48 979 qkm, welche von der militär-topogr. Abt. aufgenommen wurden).

[2]) Incl. 118 □ Werst Rekognoscierungen von Aufnahmen des Ingenieur-Corps.

diese Art der Aufnahmen definitiv eingeführt. Der mittlere Fehler in den Höhenbestimmungen beträgt seitdem bei Lattenentfernungen bis 3 Werst 0,37 und bei solchen über 3 Werst 0,5 m. In Finnland schreiten die Aufnahmen ziemlich gleichmäfsig nach Norden fort. In Bessarabien und Kurland sind sie beendet. Die topographischen Arbeiten am Niemen erstrecken sich in einer Breite von 4—6 Werst von der preufsischen Grenze bis Grodno und dort schliefsen sich die Aufnahmen längs des Bobr und die in Polen an. Von den letzteren sind 2358 □ Werst = 2683 qkm in der Umgegend von Warschau, bei Kozk am Wjepr, bei Malkin am Bug und bei Serozk am Narew im Mafsstab 1:16 800 und mit Horizontalen von 1 Ssaschene Abstand ausgeführt. Ähnliche Spezialaufnahmen haben bei Grajewo, Brest-Litowsk und Iwangorod stattgefunden. Im übrigen umfassen diese Aufnahmen etwa die Gouvernements Lomsha und Sjedlje, den östlich der Weichsel gelegenen Teil des Kreises Warschau und den Kreis Bjelsk vom Gouvernement Grodno.

Endlich sind die Aufnahmen in den schon bei den Kriegstriangulationen (sub f) näher bezeichneten nichtrussischen Gebieten noch zu specificieren, nämlich:

9. Kriegs-Aufnahmen:

		□ Werst		qkm
1878-1880	in Bulgarien, Ostrumelien u. T. von Serbien u. d. europäischen Türkei instrumentell . . . . im Mafsstab 1 : 42 000 und gröfser.	97 400	=	110 841
—	in der europäischen Türkei (südl T.) halbinstrumentell im Mafsstab 1 : 42 000 und gröfser.	13 142	=	14 956
—	in der europäischen Türkei (südl. T.) halbinstrumentell im Mafsstab 1 : 84 000.	9 750	=	11 096
—	in der europ. Türkei (östl. T.) durch Rekognoscierungen im Mafsstab 1 : 84 000.	13 950	=	15 875
1878-1881	in Montenegro instrumentell . . . . im Mafsstab 1 : 42 000 (?).	5 802	=	6 602

Die instrumentellen Aufnahmen erfolgten bis zur Linie Wassiliko — Adrianopel—Dede-Agat (und wahrscheinlich auch die in Montenegro) mit den neuesten Kippregeln, und das Relief wurde durch Horizontalen ausgedrückt. Südlich der Linie Midia - Adrianopel—Dede-Agat bis ca. 10 Werst vor Konstantinopel und nördlich des Bosporus konnten nur die Gewässer und Wege in dieser genauen Weise vermessen werden und in dem östlich übrig bleibenden Dreieck Wassiliko — Midia — Adrianopel sind nur Rekognoscierungen möglich gewesen. Trotzdem bilden diese Arbeiten, welche auf zahlreiche, ebenfalls während des Krieges ausgeführte, astronomische Ortsbestimmungen und genaue Triangulationen gestützt sind, die ruhmreichsten Leistungen, welche die Vermessungskunst aller Länder überhaupt aufzuweisen hat. Während die geodätischen Arbeiten durch den Oberst Lebedew mit nur 16 Tri-

gonometern ausgeführt wurden, betrug die Zahl der Topographen vom Jahre 1878 an 100, allein dieselbe wurde sehr häufig durch Krankheiten decimiert. Um die grofsen Leistungen dieser kleinen Schar ordentlich zu würdigen, mufs man sich die überaus schwierige Örtlichkeit des Balkan und des Rodope-Gebirges, welche beide fast ganz in den aufgenommenen Rayon hineinfallen, vergegenwärtigen und ferner die durch den Krieg vermehrte teilweise Entvölkerung jener Gegenden resp. die Hindernisse, welche die feindselige Bevölkerung und die zahlreichen Insurgenten- und Räuberbanden daselbst den Topographen bereiteten, in Berücksichtigung ziehen. Dazu waren dieselben bei der schweren Arbeit im Sommer wie im Winter den empfindlichsten klimatischen Einflüssen ausgesetzt und hatten oft bitteren Mangel zu leiden. Fast alle wurden zeitweise vom Fieber befallen, viele hatten schwere Krankheiten durchzumachen, vierzehn mufsten gänzlich die Arbeit einstellen und sechs dieser braven Beamten büfsten dabei ihr Leben ein.

Von den kartographischen Arbeiten der militär-topographischen Abteilung des Hauptstabes sind die ältesten schon in der Einleitung erwähnt. Nächst diesen müssen hier als Hauptergebnisse der russischen Landesaufnahmen noch einige andere ältere Arbeiten hervorgehoben werden, welche gröfsere Komplexe des europäischen Gebietes umfassen, und den noch jetzt mafsgebenden Karten von gröfserem Mafsstabe teilweise als Grundlage gedient haben. Es sind dies folgende:

a_2) Ältere Specialkarten.

1817 Mil.-topogr. Karte der Halbinsel Krim (Gen. Muchin, 10 Blatt, Kupferstich, russisch) Mafsstab 1 : 168 000

1821-1839 Specialkarte des westl. T. des Russ. Reiches (Gen. v. Schubert, 59 Blatt, Kupferstich, russisch) Mafsstab 1 : 420 000

1828 Karte von Ost-Bulgarien (mil.-top. Depot, 12 Blatt, Lithographie, russisch) Mafsstab 1 : 84 000

1834 Topogr. Karte des Gouv. St. Petersburg (Gen. v. Schubert 8, Blatt, Kupferstich, russisch) Mafsstab 1 : 210 000

do. Topogr. Karte der Umgeb. von St. Petersburg (Gen. v. Schubert, 8 Blatt, Kupferstich, russisch) Mafsstab 1 : 84 000

1839 Specialkarte von Livland (von Rücker, 6 Blatt, Kupferstich, deutsch) Mafsstab 1 : 187 500

do. Topogr. Karte des Kgr. Polen (von Richter, 60 Blatt, Kupferstich, polnisch) Mafsstab 1 : 126 000

1840-1845 Topogr. Karte des Geb. des donischen Heeres (mil.-top. Depot, 63 Blatt, Kupferstich, russisch) Mafsstab 1 : 126 000

Die beiden letzteren Karten bilden schon einen Teil der grofsen russischen Generalstabskarte, welche im Jahre 1845 begonnen und über das ganze westliche Gebiet bis nach St. Petersburg, an den Ladoga-See, die Linie des Tichwin'schen Kanalsystems und die Grenzen der Gou-

vernements Twer, Moskau, Rjasan, Tambow, Woronesch, Ssaratow und Astrachan ausgedehnt wurde. Östlich dieser Linie sind noch einige andere vom Generalstab herausgegebene Karten von gröfserem Mafsstabe im Gebrauch. Diese Arbeiten bilden zusammen die Gruppe der eigentlichen

b_2) Generalstabskarten:

1845-1882 „Die dreiwerstige mil.-topogr. Karte"[1]) (von der mil.-top. Abt. des Hauptstabes, 535 Blatt, Kupferstich, russisch) Mafsstab 1 : 126 000

1848-1849 Topogr. Vermessungs-Atlas des Gouv. Twer (von Gen. Mende, 97 Blatt, Chromolithogr., russisch) Mafsstab 1 : 84 000

1848-1854 Karte von Ostrumelien (v. d. mil.-top. Abt. des Hauptstabes, 21 Blatt, Chromolithogr., russisch) Mafsstab 1 : 84 000

1852 Topogr. Karte der Umgebung von Moskau (von der mil.-top. Abt. des Hauptstabes, 6 Blatt, Kupferstich, russisch) Mafsstab 1 : 42 000

1853-1856 Topogr. Karte des Gouv. Moskau (v. d. mil.-top. Abt. d Hauptstabes, 40 Blatt, Kupferstich, russisch) Mafstsab 1 : 84 000

1857 Topogr. Karte der Halbinsel Krim (v. d. mil.-top. Abt. d. Hauptstabes, 95 Blatt, Kupferstich, russisch) Mafsstab 1 : 42 000

1860 Topogr. Vermessungs-Atlas des Gouv. Rjasan (v. Gen. Mende, 25 Blatt, Chromolithogr., russisch) Mafsstab 1 : 84 000

do. Mil.-topogr. Karte des Gouv. Ssimbirsk (v. d. mil.-top. Abt. d. H., 21 Blatt, Kupferstich (?), russisch) Mafsstab 1: 126 000

1862 Halbtopogr. Karte des Gouv. Kaluga (v. d. mil.-top. Abt. d. H., 4 Blatt, Kupferstich, russisch) Mafsstab 1 : 252 000

1863 Karte des Grofsfürstentum Finnland (südl. Teil, v. d Landesvermessungs-Beh., 30 Blatt, Chromolithogr., finnisch) Mafsstab 1 : 400 000

1864 Topogr. Vermessungs-Atlas des Gouv. Tambow (v. Gen. Mende, 33 Blatt, Chromolithogr., russisch) Mafsstab 1 : 168 000

1870-1882 Karte der Umgeg. von St. Petersburg (v. d. mil.-top. Abt. des Hauptst., 50 Blatt, Chromolithogr., russisch) Mafsstab 1 : 42 000

Die dreiwerstige militär-topographische Karte hat ihren Namen von dem Mafsstab: 3 Werst auf einen Zoll (engl.) und ist in der Bonneschen Projektion gezeichnet, deren Hauptparallelkreis der 55. Grad nördlicher Breite und deren Hauptmeridian der von Pulkowa bildet. Westlich resp. östlich von diesem werden die Koordinaten der Schnittpunkte zwischen den Parallelkreisen und Meridianen von 20 zu 20 Minuten von der Nordost- resp. Nordwestecke aus in jedes einzelne Blatt der Karte eingetragen. Diese Blätter sind Rechtecke von 23 Zoll (engl.) Länge und 16,5 Zoll Breite oder Höhe; sie wurden, mit dem

---

[1]) Von derselben umfassen das Gouvernement Bessarabien 33, Charkow 28, Chersson 32, das Gebiet der donischen Kasaken 63, Estland 14, Grodno 21, Jekaterinoslaw 35, Kaluga 17, Kijew 25, Kowno 22, Kurland 19, Kursk 23, Livland 26, Minsk 41, Mogilew 25, Orel 25, St. Petersburg 24, Podolien 25, Polen 53, Poltawa 24, Pskow 23, Smolensk 28, Taurien 34, Tschernigow 26, Tula 17, Wilna 24, Witebsk 25 und Wolynien 32 Blatt. Zusammen ergeben sich aber nur 535 Blatt.

Netz versehen, zur Ausführung der Zeichnung an diejenigen Abteilungen abgegeben, welche die Aufnahmen ausgeführt hatten. Die fertigen Blätter werden nach Mafsgabe der erfolgten Rekognoscierungen (vergl. sub 7) regelmäfsig mit Nachträgen versehen, und dafs dies geschehen, wird auf denselben vermerkt. Die Ausführung eines so grofsen Kartenwerkes ist natürlich auf den einzelnen Blättern sehr verschieden und der Wert derselben ganz von den zu Grunde liegenden Aufnahmen abhängig. Im allgemeinen sind die Kulturverhältnisse sehr gut und deutlich wiedergegeben, bei den Örtlichkeiten ist gröfstenteils die Zahl der Feuerstellen vermerkt, das Wegenetz ist stets sehr ausführlich und sorgfältig klassificiert gezeichnet, nur leiden die Karten in den bewohnteren Gegenden und namentlich da, wo zerstreuter Anbau der Häuser vorherrscht, vielfach an Überfüllung mit Namen, und das Terrain ist auf den in Kupferstich ausgeführten Karten oft allzu fein und mehr detailliert wiedergegeben, als es der betreffende Mafsstab verträgt. Dabei ist dasselbe häufig lückenhaft, namentlich in Wäldern, was freilich die meistens sehr beschleunigten Aufnahmen und die geringe Zahl der Höhenmessungen notwendig zur Folge haben mufsten. — Bei den chromolithographierten Arbeiten des General Mende von prachtvoller Ausführung ist das Terrain in Tuschmanier nur angedeutet. Von den Gouvernements Wladimir und Ssimbirsk sind ähnliche Atlanten in der Zeichnung im Mafsstabe 1:84000 beendet, aber nicht gedruckt und von dem Gouvernement Pensa ist ein solcher in zwei Exemplaren (koloriert auf Photographieen) in demselben Mafsstab hergestellt worden. Ob die Karte des Gouvernements Ssimbirsk im Mafsstab 1:126000 im Kupferstich beendet ist, erscheint ebenfalls zweifelhaft. Die Fortführung dieser Vermessungs-Atlanten (vergl. die Aufnahmen sub 2) wurde durch die umfangreichen Arbeiten unterbrochen, welche vom Jahre 1865 an die Anfertigung der Strjelbizki'schen Karte erforderte (s. unten). — In den westlichen Teilen des Reiches und in Finnland sollen auf Grund der sub 8 erwähnten Neuaufnahmen auch neue Karten angefertigt werden und zwar eine chromolithographierte Karte im Mafsstab 1:84000 mit farbigen Horizontalen und eine unmittelbare Reduktion der Originalmefstischblätter (durch Heliographie) in dem Mafsstab 1:42000. Diese Arbeiten werden demnächst eine neue Gruppe von Generalstabskarten bilden. Von denselben sind thatsächlich schon zahlreiche Blätter fertig, sie scheinen indessen nicht veröffentlicht zu werden.

Die übrigen sehr zahlreichen Arbeiten der kartographischen Anstalt in St. Petersburg stützen sich, soweit sie europäisches Gebiet betreffen[1]) und nicht auf besonderen Detailaufnahmen beruhen, sämt-

[1]) Es werden daselbst auch viele Karten angefertigt, welche Gebiete der anderen militär-topographischen Abteilungen umfassen, dieselben werden dort Erwähnung finden.

lich auf das sub a_2 und b_2 angeführte Kartenmaterial. Von denselben sind am wichtigsten die folgenden.

c_2) Reduktionen:

1864 Orographische Karte des Gouv. Podolien (v. d. mil.-top. Abt. d. H. St., 1 Blatt, Chromolithographie, russisch) Maſsstab 1 : 840 000

1885-jetzt „Die 10 werstige Specialkarte des eur. Ruſslands" (v. Gen. Strjelbizki. 161 Blatt, Kupferst. m. Farbendr., russisch) Maſsstab 1 : 420 000

1867 Orogr. Karte des Mil.-Bez. Odessa (v. d. mil.-top. Abt. d. H. St., 4 Blatt, Chromolithographie, russisch) Maſsstab 1 : 840 000

1871-jetzt Militär-Straſsenkarte des eur. Ruſslands (v. d. mil.-top. Abt. d. H. St., 16, Blatt Kupferstich, russisch) Maſsstab 1 : 1 050 000

871-jetzt Strategische Karte v. Mittel-Europa (v. d. mil.-top. Abt. d. H. St, 12 Blatt, Chromolithogr., russisch) Maſsstab 1 : 1 680 000

1872 Karte der wicht. Produktionszweige im eur. Ruſsl. (v. Centr. Statist. Com., 8 Blatt, Chromolithogr., russisch) Maſsstab 1 : 1 250 000

1875 Ethnographische Karte des eur. Ruſsl. (v. Rittich, 6 Blatt, Chromolithogr., russisch) Maſsstab 1 : 1 250 000

1883 Karte der Straſsenverbindungen im eur. Ruſsl.[1]) (v. Min. d. Str. Verb., 6 Blatt, Chromolithogr. russisch) Maſsstab 1 : 1 250 000

1884 Oro-hydrograph. Karte des eur. Ruſsl. (v. Iljin, 4 Blatt, Chromolithogr., russisch). Maſsstab 1 : 1 250 000

Die gröſste dieser Arbeiten, welche der General Strjelbizki redigiert, ist auch von der allgemeinsten Bedeutung. Sie wurde 1864 beschlossen, 1865 begonnen, und im Jahre 1871 waren alle 154 Blätter fertig gezeichnet und 62 gedruckt, im Jahre 1880 deren 126[2]). Während noch an der Vollendung in Polen und im Kaukasus gearbeitet wurde, muſsten schon Korrekturen der vorhandenen Blätter eintreten (im Jahre 1880 30 Blatt). Diese betreffen namentlich die neuen Eisenbahnen und die früher weggelassenen Höhenkoten der trigonometrischen Punkte erster Klasse. Zu den Korrekturen werden stets die Photographieen der neuesten Aufnahmen benutzt. Im Jahre 1880 war die erste Auflage dieser Karte ausverkauft und es muſste eine neue gedruckt werden. In neuester Zeit wird eine gänzliche Umarbeitung der östlichen und nordöstlichen Blätter — wo die Generalstabskarte 1:126 000 nicht existiert — auf Grund der vorhandenen oder noch auszuführenden Aufnahmen des Finanzministeriums, des Ministeriums der Reichsdomänen und anderer Ressorts vorbereitet; voraussichtlich wird dabei die Chromolithographie angewendet werden, wie dies schon bei den Neudrucken der letzten Jahre vielfach geschehen ist. Die Karte umfaſst das ganze europäische Ruſsland (incl. Polen, Finnland und der transuralischen Teile des Gouvernements Perm und Orenburg), ferner Kaukasien und

[1]) Neue Auflage von 1885.

[2]) In dem kaukasischen und dem orenburgischen Militärbezirk sowie in der europ. Türkei waren Karten in demselben Maſsstabe schon früher erschienen (s. unten).

Transkaukasien, Rumänien, Bulgarien, Ost-Rumelien, die europäische Türkei, sowie Teile von Österreich bis Wien und von Preufsen bis Berlin. Sie bietet in den bevölkerteren Gegenden des Reiches eine gute Übersicht und macht in seinen volksleereren Teilen die Anfertigung grofser topographischer Specialkarten überflüssig, denn sie enthält jedes Dorf, welches nicht unter fünf Gehöfte hat und selbst alle gröfseren Vorwerke. (Die Zahl der Gehöfte ist, von 10 zu 10 abgerundet, vermerkt.) Die Karte ist in der Kegelprojektion dargestellt; Anfangspunkt ist der Schnittpunkt des 10. Meridians östlich von Pulkowa mit dem 55. Parallelkreis nördlicher Breite. Die Blätter sind rechteckig, 28 Zoll (engl.) lang und 19 Zoll breit resp. hoch. — Die Militär-Strafsen- (oder Kriegs-Wege-) Karte wird gleichfalls stets sorgfältig kurrent erhalten und eilt in ihren Korrekturen den übrigen Karten häufig voraus. — Die strategische Karte ist kaum beendet und man beginnt schon, sie durch eine ebensolche Karte im Mafsstab 1:1 050 000 zu ersetzen, welche gleichzeitig zur Ergänzung der vorigen dienen würde. — Die übrigen oben angeführten Karten gewähren vortreffliche, höchst charakteristische Übersichten.

Schliefslich verdienen noch besondere Erwähnung folgende:

d_2) Karten von nichtrussischen Ländern.

1879-84 Ausführliche Karte der europ. Türkei (17 Blatt, russisch) Mafsstab 1 : 420 000

1880-83 Karte von Bulgarien, Ostrumelien etc. (56 Blatt, russisch) Mafsstab 1 : 210 000

Die letztere Karte ist das Resultat der Aufnahmen während des letzten Türkenkrieges (s. sub 9). Gegenwärtig wird ein Teil dieser Karte auch im Mafsstab 1:126 000 nach den Originalaufnahmen hergestellt; 1882 waren 44 Blatt (Gradabteilungen von 30′ Breite und 45′ Länge) in der Zeichnung beendet.

(Fortsetzung folgt.)

VI.

Land und Leute in den nordamerikanischen Südstaaten.

Von Dr. Emil Deckert.

Ein Alpen- und Pyrenäengebirge, wie es sich länder- und völkerscheidend zwischen dem Süden und Norden Europa's emportürmt, ist zwischen dem Süden und Norden der amerikanischen Union nicht vorhanden. Vielmehr umschlingt ein und dasselbe gewaltige Stromnetz — das Stromnetz des Mississippi — mit seinen stärkeren und schwächeren Fäden den einen Teil des grofsen Freistaates so gut wie den andern,

und vielmehr streicht zugleich auch ein und dasselbe mächtige Gebirgssystem — das Gebirgssystem der Alleghanies — mit seinen merkwürdig gleichförmig gebildeten parallelen Ketten durch beide Teile in südwestlicher Richtung quer hindurch. Wer deshalb aber glauben wollte, Süd und Nord seien in Nordamerika völlig eins, der würde sich nichtsdestoweniger einer groben Täuschung hingeben. Eine genauere Betrachtung und Vergleichung der beiden Erdräume stellt in physikalisch-geographischer und kulturgeographischer Hinsicht eine ganze Reihe von durchgreifenden Unterschieden heraus, und wenn man dieselben recht bedenkt, so erscheint es einem nicht als ein Wunder, daſs die Gruppe der Südstaaten derjenigen der Nordstaaten ein halbes Jahrhundert hindurch in feindlicher Spannung gegenüber stand, und daſs in dem groſsen Bürgerkriege der sechziger Jahre die eine sich von der anderen gänzlich loszureiſsen suchte. In vielen Beziehungen war der Süden eben eine ganz andere Welt als der Norden, und nachdem er den überlegenen Streitkräften des Nordens gegenüber hat kapitulieren müssen, nachdem er infolgedessen sein veraltetes Wirtschaftssystem hat aufgeben und ein neues, das ihm sein Gegner oktroyierte, annehmen müssen, und nachdem er sozusagen eine Kolonie und ein Vasall des Nordens geworden ist und sich ziemlich gut in sein Schicksal hineingefunden hat, ist dies auch nicht anders geworden. Auch heute noch bestehen scharf ausgesprochene Kontraste zwischen den beiden Hälften der Union, und der Süden entbehrt auch heute noch durchaus nicht einer gewissen Eigenart und Individualität bezüglich seines Klimas wie bezüglich seiner Bodenbildung und Bewässerung und bezüglich seiner Bevölkerung wie bezüglich seines Wirtschafts- und Kulturlebens. Dabei wollen wir indessen nicht bestreiten, daſs zwischen den Gegensätzen, die das Land und die Leute der nordamerikanischen Südstaaten im Vergleiche mit dem Lande und den Leuten der nordamerikanischen Nordstaaten darbieten, in vielen Beziehungen vermittelnde Übergänge vorhanden sind und daſs dieselben zu einem groſsen Teile nur graduell eintreten.

Was das Klima betrifft, so sind die maximalen Temperaturen in den Südstaaten ja eigentlich gar nicht viel höher als in den Nordstaaten. Man kann es in den Straſsen von New-York während des Sommers oft genug erleben, daſs das Thermometer daselbst auf 100° oder 105° Fahrenheit (38° resp. gegen 41° Celsius) steigt, und sehr viel schlimmer ist es mit der Hitze in Louisiana und Florida auch nicht. Die hohen Temperaturen dauern in New-York und in anderen Städten des Nordens auch häufig genug wochenlang an, so daſs man sie wohl als auſserordentlich lästig empfinden muſs. Wenn sie aber im Norden wochenlang andauern, so dauern sie im Süden monatelang an, und man könnte daselbst füglich von einem neunmonatelangen Sommer reden. In Alabama, Louisiana und Florida fängt es bereits im Februar drauſsen

im Freien zu grünen und zu blühen an, und in New-Orleans sind der März und der April die eigentlichen Rosenmonate, so wie es bei uns der Juni und der Juli sind[1]). Neun Monate Sommer sind aber für die Acclimatisationsfähigkeit einer arbeitslustigen und thatkräftigen weifsen Bevölkerung des Guten entschieden zu viel. Dazu kommt noch, dafs sich die Sommerhitze vielfach mit einer hohen Luftfeuchtigkeit, die durch die Golfwinde herbeigeführt wird, paart, und dafs mit derselben infolge dessen auch eine starke und anhaltende elektrische Spannung Hand in Hand geht, namentlich in den Monaten Juli und August, aber zum Teil auch schon in den Monaten Februar und März[2]). Und was eine monatelange Gewitterschwüle für die Spannkraft der Nerven und für die geistige und physische Thatenlust der Menschen bedeuten will, das kann man sich leicht vorstellen. Dafs die südstaatliche Luft in den tiefer gelegenen Strichen und in der Nachbarschaft der Flufs- und Küstensümpfe während des feuchtwarmen Sommers voller Malariakeime ist, und dafs diese Striche in der fraglichen Jahreszeit periodisch von dem Gelben Fieber heimgesucht werden, erwähnen wir nur nebenbei. Selbstverständlich sind die südstaatlichen Gebirgsgegenden in allen diesen Beziehungen die am günstigsten situierten.

Der Winter ist in den nordamerikanischen Südstaaten kurz, aber er bringt öfters aufserordentlich harte Kältegrade mit sich, und zugleich zeichnet er sich durch ungemein schroffe Wechsel und durch eine grofse Launenhaftigkeit aus. Temperaturstürze von 60 oder 70° F. (35 oder 40° C.) in dem Zeitraum von vierundzwanzig Stunden sind während des südstaatlichen Winters an der Tagesordnung, und in Texas soll es sogar vorgekommen sein, dafs das Thermometer heute auf 81° F. über dem Nullpunkte und morgen auf 18° F. unter dem Nullpunkte stand, — ein plötzliches Sinken der Temperatur um 99° F. oder um 55° C., wie es sonst auf der ganzen Erde nicht beobachtet worden ist[3]). Bei Laredo, an der mexikanischen Grenze, unter dem

[1]) Am 2. Februar 1884 sahen wir bei Tuscaloosa den schottischen Ginster und mehrere Spiraen im Freien blühen; am 26. Februar in New-Orleans die süfsen Oliven; am 6. März ebendaselbst die Rosen, Stiefmütterchen, Tausendschönchen etc. Dabei haben wir aber ausdrücklich zu bemerken, dafs das betreffende Jahr bezüglich der Entwickelung der Vegetation als ein sehr spätes galt.

[2]) Wir litten zu New-Orleans bereits in der ersten Hälfte des Februar (1884) unter anhaltender Hitze und Schwüle und erlebten schon am 8. dieses Monats starke elektrische Entladungen und Gewittergüsse.

[3]) Die Mitteltemperaturen charakterisieren das nordamerikanische Klima, das so sehr von Extremen beherrscht wird, begreiflicherweise sehr ungenügend und oberflächlich; namentlich das südstaatliche. Auch die säkularen Schwankungen der Temperaturen sind in Nordamerika im allgemeinen, namentlich aber in seiner Südhälfte ungemein stark. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt in Key-West (Florida) 77,6° F. (25,3° C.), in Brownsville 73° F. (22,8° C.) und in New-Orleans 69,2° F. (20,7° C.); in Boston dagegen 48,3° F. (9,1° C.) und in Chicago 48,8° F. (9,3 C.).

28° n. Br., verzeichnete man im Januar des Jahres 1886 22° C., einen Kältegrad, der bei uns, die wir unter dem 52° n. Br. wohnen, auch als ein sehr harter gelten würde. Bei Jacksonville in Florida sank die Temperatur um dieselbe Zeit wenigstens auf — 11° C. Ein solcher Winter ist nicht sehr vorteilhaft für die Nerven und für die sonstige Gesundheit der Menschen, er ist aber geradezu verhängnisvoll und verderblich für zarte Kulturen. Durch frühe Fröste im Herbste oder durch späte Fröste im Frühjahre erfriert die Tabak-Ernte in Virginia viel öfter, als für den Wohlstand der Pflanzer und Farmer gut ist, und nicht viel anders geht es zu Zeiten mit der Zuckerrohr-Ernte in Louisiana und mit der Orangen-Ernte in Florida. Im Januar des Jahres 1886 wurde die letztere, im Werte von etwa 8 Millionen Mark, durch eine einzige Frostnacht völlig vernichtet, und aufserdem gingen dabei auch 90 Prozent von den jungen unter 5 Jahre alten Bäumen zu Grunde; ähnlich, wenn auch nicht ganz so schlimm, war es im Winter der Jahre 1884 und 1879, viel schlimmer aber noch im Jahre 1835[1]). Wenn man neuerdings viel davon redet, zu den üblichen südstaatlichen Kulturen, um die landwirtschaftlichen Hilfsquellen mannigfaltiger und vielseitiger zu gestalten, noch neue Kulturen, wie die des Kaffeebaumes, des Theestrauches, der Olive, der Rebe etc. einzuführen, so mag man sich dabei nur von vornherein auf die grofsen Schwierigkeiten gefafst machen, die das südstaatliche Winterklima bietet. Auch der schroffe und unberechenbare Wechsel von Dürre und Regenflut bereitet dem Landwirte in den Südstaaten manche Enttäuschung[2]).

Bezüglich der Bodenbildung zeigt uns eine hypsometrische Karte der Vereinigten Staaten, dafs der Norden zum weitaus gröfsten Teile Gebirgs- und Hügelland und niederes Tafelland von ziemlich unbestimmter Abdachung ist, das nur entlang manchen Flufsläufen unter das

---

Im Januar 1883 hatte Jacksonville (Florida) eine Minimaltemperatur von 24° F. (— 4,4° C.) und eine Maximaltemperatur von 80° F. (26,7° C.); New-Orleans eine Minimaltemperatur von 20° F. (— 7,6 C.) und eine Maximaltemperatur von 78° F. (25,6° C.). Vergl. Annual Report of the Chief Signal Officer (Washington 1884) p. 190 ff. und 228 ff. — Auch alte Beobachter bezeichnen den starken Wechsel als (das eigentlich Charakteristische an dem nordamerikanischen und speziell an dem südstaatlichen Klima; so Bernard Romans, Natural & moral history of Florida (New-York 1776) und C. F. Volney, Tableau du climat et du sol des États-Unis Paris 1803).

[1]) Vergl. Science Vol VII, p. 70; sowie Monthly Weather Review 1886. Aufserdem liegen uns die Berichte aus Jacksonville im Weekly Floridian (Tallahassee 1886) und im Weekly Times Democrat (New-Orleans 1886) vor.

[2]) Auch selbst die Küstengegenden werden häufig von monatelang andauernder Dürre heimgesucht; so Norfolk in Virginia und Ceder Key in Florida beispielsweise im Herbste des Jahres 1884 ca. 4 Monate. Im letzteren Orte entstand dadurch eine grofse Not um Trinkwasser. — Andererseits fällt der Regen häufig in dem Mafsstabe von 6 Zoll pro Stunde. Monthly Weather Review 1884.

Niveau von 200 Meter hinab sinkt, während in dem Süden eine schwach über den Meeresspiegel erhobene Niederung bei weitem die Hauptrolle spielt, und während dort das Gebirgs- und Hügelland im allgemeinen eine sehr bestimmt ausgesprochene Abdachung besitzt[1]). Ferner besteht der Boden der Nordstaaten fast durchgehends aus paläozoischem und archaischem Gestein, während der Süden zum gröfseren Teile aus tertiären und kretaceischen Schichten und nur zum kleineren Teile aus karbonischen, silurischen und laurentisch-huronischen Schichten zusammengesetzt ist. Abgesehen von der Alleghany-Region ist der Süden ein viel jüngeres Land als der Norden und sozusagen nur ein später Zuwachs zu dem nordamerikanischen Kontinente[2]). Endlich war der Norden in den posttertiären Zeiten lange und vielleicht sogar wiederholt unter einer Gletscherdecke begraben, und diese Gletscherdecke der amerikanischen Eiszeit hat als bleibende Spur eine mehr oder minder mächtige Lage von Moräneschutt — von erratischen Blöcken und von glazialem Lehm und Sand — hinterlassen, die sich auf weiten Strecken über dem anstehenden alten Gestein ausbreitet und die dieses Gestein in einem hohen Grade vor Zerstörung durch die Atmosphärilien schützt[3]). Der Süden dagegen ist niemals von einer Eiszeit heimgesucht worden, und von Moräneschutt kann daher dort höchstens in sehr beschränkten Teilen der Alleghany-Region die Rede sein. Im übrigen war der Süden in den posttertiären Zeiten vom ersten Anfang an der Schauplatz einer ungemein energischen Umgestaltung des Erdbodens durch die Atmosphärilien: durch Frost, Hitze, Wind, Regen und fliefsende Gewässer, die daselbst ein völlig freies und ungehemmtes Schalten und Walten hatten. Darf man Nordamerika schon ganz im allgemeinen als das klassische Land der Verwitterungs- und Erosionserscheinungen bezeichnen, so darf man dies mit doppeltem Nachdrucke thun bezüglich der nordamerikanischen Südstaaten. Wie bereits hervorgehoben wurde, treten ja all die genannten meteorischen Kräfte daselbst aufserordentlich ungestüm auf, und insbesondere die reiche Feuchtigkeit, die in der atmosphärischen Luft enthalten ist, die in plötzlichen Güssen aus den Wolken niederstürzt, die an der Erdoberfläche in Tausenden und aber Tausenden von Rinnen thalwärts eilt, die den Boden in allen denkbaren Richtungen durchsickert und durchtränkt, und die sich in ihm mit Kohlen- und Humussäure schwängert, kommt hierbei als gewaltiges geologisches Agens in Betracht. Reitet man in der südlichen Alleghany-

[1]) Vergl. Henry Gannett's Hypsometric Sketch of the United States in Vol. I des Censusberichtes von 1880.

[2]) Vergl. W. J. McGee's geologische Karte in Vol. V der Powell'schen Reports on the United States geological Survey.

[3]) Bergrutsche dürften wohl auch selten so mächtige und dauerhafte Wälle bilden gegenüber den fliefsenden Gewässern als Moränen. Dieselben sind in den südlichen Alleghanies sehr häufig. Vergl. S. 149 Anm. 1.

Region herum, so kann man oft durch den blofsen Tritt seines galoppierenden Rosses Bergstürze en miniature hervorrufen, so morsch ist der zu Tage stehende Gneisfels. In Eisenbahndurchstichen findet man das durch Sprengung blofsgelegte Gestein, das ursprünglich unzerstörbar zu sein schien, nach einer kurzen Reihe von Jahren mit einer zolldicken Verwitterungsschicht überzogen[1]). Eine Hauptnot des südstaatlichen Pflanzers und Farmers besteht darin, dafs ihm sein guter Ackerboden öfters durch einen einzigen starken Regen vollständig weggespült wird, während eine ständige Hauptplage der südstaatlichen Eisenbahnverwaltungen die argen Unterwaschungen der Eisenbahndämme und Eisenbahnschienen bilden. Am Wege gewahrt man oft förmliche Miniaturgebirgssysteme, voller Thalschluchten und Cañons, die durch die Atmosphärilien augenscheinlich an einem einzigen Tage ausgemeifselt worden sind. Und weil die chemische Zersetzung und die mechanische Zertrümmerung der Mineralien in dem ganzen Süden so aufserordentlich rasch und energisch vor sich geht, so sind auch die Strafsen daselbst bei nassem Wetter so über alle Begriffe „sticky" — buchstäblich zum Steckenbleiben[2]). An vielen Orten ist das anstehende Gestein bis zu sehr bedeutenden Tiefen in das Innere hinein verwittert, offenbar vor allen Dingen durch die Wirkung des Sickerwassers und der darin enthaltenen Kohlen- und Humussäure[3]).

[1]) Freilich ist hierbei auch an die Wirkung der Tiefenverwitterung zu denken, die durchaus nicht immer dem Auge gleich sichtbar ist. Vergl. unten Anm. 3.

[2]) In gewissen Teilen Alabamas und Mississippis ist nach stärkerem Thau- und Regenwetter ein Fortkommen auf den Strafsen schlechterdings unmöglich, weder zu Pferd oder Wagen noch zu Fufs.

[3]) Für ein sehr bedeutsames Moment bei dem Verwitterungsprozesse der südstaatlichen Gesteine halten wir auch den häufigen Wechsel von hochgradiger Durchfeuchtung und vollkommener Ausdörrung. Haarfrost beobachteten wir nirgends so stark wie auf der Sohle der Bodenvertiefungen und Gräben in Nordkarolina und Tennessee. — Die hohe Temperatur des Regen- und Bodenwassers während des Sommers erhöht selbstverständlich die lösende Kraft desselben. Bezüglich des Gehaltes an Kohlen- und Humussäure endlich wetteifert der Boden der Südstaaten mit demjenigen der echten Tropenländer. Alles in allem dürften die verschiedenen Verwitterungsagentien kaum in einem anderen Erdraume in einer solchen klassischen Weise zusammenwirken. Den echten Tropen fehlen die Fröste, den Wüsten- und Steppengegenden die Feuchtigkeit, den arktischen Gegenden die Wärme und die Kohlensäure etc. etc. Die Tiefenzersetzung beobachteten wir besonders in neuangelegten Mica-Minen der Alleghany-Region von Nordkarolina, wo wir den Feldspath des Granits und Gneises in der Tiefe von ca. 5 Metern vollkommen kaolinisiert fanden. Auch die in dem Gestein enthaltenen Granaten waren durchgängig trübe und mürbe. Es ist dies der Hauptgrund, warum die Granatmühlen von Burke-County nicht prosperiert haben. Nur der Quarz und der Glimmer (Muskovit) hatten der Zersetzung gut widerstanden, und der letztere findet sich in fufslangen schönen Platten, die aufserordentlich bequem aus dem lockeren Gestein herauszunehmen sind. Ohne Zweifel reicht die Verwitterung des krystallinischen Gesteins an den betreffenden

West-Oregon und West-Washington-Territory sind zwar ähnlich niederschlagsreiche Länder wie die Südstaaten, aber die Temperaturschwankungen sind daselbst viel geringere, und der Fels wird daselbst durch die abwechselnde Kontraktion und Expansion und durch den Spaltenfrost in den oberflächlichen Schichten bei weitem nicht so stark gelockert wie hier.

Natürlich stehen den klassischen Denudations- und Erosionserscheinungen in dem Gebiete der Südstaaten nicht weniger klassische Sedimentations- und Alluvionserscheinungen gegenüber. Nirgends in der Welt — wenn nicht etwa an dem Südostfufse des Himalaya — dürften sich so ungeheure Kies- und Sandaufhäufungen und Schlammablagerungen, die in dem jüngsten Erdalter durch das fliefsende Wasser bewirkt worden sind, vorfinden. Man denke da nur z. B. an die dreifsig bis vierzig englische Meilen breite Kieszone, die sich in der Gegend von Tuscaloosa und Wetumpka quer durch Alabama zieht, an die hohen Sanddünen und Sandrücken, die den weitaus gröfsten Teil des oberflächlichen Bodens beinahe sämtlicher Südstaaten bilden, an das Deltaland des Mississippi mit seinen weiten „marais tremblants“, und an die undurchdringlichen „swamps“ entlang dem Unterlaufe der Ströme und entlang der Meeresküste von Nord- und Südkarolina, von Georgia, von Alabama und von Florida. Wir sind der Meinung, dafs an der Ausbreitung und Gestaltung dieser jungen Bildungen aufser den fliefsenden Gewässern auch die Winde einen sehr hervorragenden Anteil haben, namentlich die trockenen Nordost- und Nordwestwinde, die häufig mit grofser Heftigkeit wehen, und die durch das ganze Gebiet der Südstaaten hindurch gewaltige Staub- und Sandwolken aufzuwirbeln pflegen. Es ist selbstverständlich, dafs der interessante Landumgestaltungsprozefs, durch den die Berge der südlichen Alleghany-Region mit rapider Schnelligkeit in die Tiefebene an dem mexikanischen Golfe und an dem Atlantischen Oceane, sowie in den Golf und in den Ocean hinein versetzt werden, in seiner ganzen ungebrochenen Stärke bis auf den heutigen Tag fortdauert[1]). Aus der gewaltigen Verwitterungskraft des südstaatlichen Klimas erklären wir es uns auch zum Teil, dafs den südlichen Alleghanies hohe, schroffe Felswände und bizarre Felsgebilde von der Art des Prebischthores in der Sächsischen Schweiz,

Stellen in viel gröfsere Tiefen hinab. Vergl. hierüber die Auseinandersetzungen von Raphael Pumpelly und T. Sterry Hunt, American Journal of Science 3, XVII, p. 133 ff. und 3, XXVI, p. 190 ff.

[1]) An der Eisenbahn zwischen Morganton und Ashville in Nordkarolina beobachteten wir das langsame Rutschen der oberflächlichen Schicht einer Berglehne von 7 Acres Ausdehnung und 70 Fufs maximaler Mächtigkeit. Das Bahngeleise wurde dadurch sehr gefährdet. Endlich spülte man die ganze Masse durch einen darüber geleiteten Strom Wasser unter Anwendung von Hochdruck in den sogenannten Mill Creek.

der Felsenlabyrinthe in dem schlesischen Heuscheuergebirge, der Rofstrappe und Hexentreppe im Harz in einem hohen Grade fehlen. Dergleichen Gebilde werden von den meteorodynamischen Agentien, die ihr Werk in den nordamerikanischen Südstaaten sozusagen viel radikaler treiben als anderwärts, und deren Endziel bekanntlich überall auf Erden die vollkommene Nivellierung ist, gewissermafsen immer schon in den ersten Keimen zerstört[1]). Bis zu einem gewissen Grade dürfte auch sogar die Gleichförmigkeit der Gipfel und der Thäler in den Alleghanies, die das Auge des Nichtamerikaners so seltsam berührt, damit in Zusammenhang zu bringen sein, wenngleich natürlich in dieser Beziehung der innere Bau des Gebirges noch mehr in Betracht zu ziehen sein mag.

Da die archaischen und paläozoischen Gesteinsschichten in den Südstaaten einen viel geringeren Raum einnehmen als in den Nordstaaten, so sind dieselben auch viel ärmer an nutzbaren Mineralien als jene. Alabama und Tennessee besitzen in ihrer Alleghany-Region aber immerhin sehr ausgedehnte und abbauwürdige Steinkohlenfelder, und zugleich enthalten diese Staaten in der nächsten Nachbarschaft der Kohlen auch sehr wichtige Hämatitlagerstätten[2]). Nordkarolina dagegen liefert aufser seinen vorzüglichen Magneteisenerzen aus den Cranberryminen von Carter-County auch sogar etwas Gold[3]). In dem Gebiete der jungen Formationen des südstaatlichen Tieflandes sind namentlich die berühmten Phosphatablagerungen von Süd-Karolina und das grofse Steinsalzflöz von Neu-Iberia in Louisiana von hoher wirtschaftlicher Bedeutung. Die ersteren zählen den mächtigen jungen Ablagerungen zu, die im wesentlichen der Zerstörung des älteren Tertiär an dem atlantischen Hange der Alleghanies ihre Entstehung verdanken, und das letztere dürfen wir vielleicht als ein Zeugnis davon ansehen, dafs die texanische Steppe mit ihren abflufslosen Salzseen in der Tertiärzeit viel weiter südostwärts reichte, und dafs der Golf von Mexiko

---

[1]) Einzelne Ausnahmen, wie die sogenannten Naturbrücken von Rockbridge County in Virginia und von Chattanooga in Tennessee, giebt es natürlich, aber auch diese dürften dem, der an europäische Gebirgsromantik gewöhnt ist, durchaus nicht als sehr glänzende erscheinen. Das verschieden geartete Gestein spielt den amerikanischen Verwitterungsagentien gegenüber durchaus nicht dieselbe Rolle wie den europäischen gegenüber; auch das festeste und härteste wird nahe an der Oberfläche schnell morsch, und zerfällt.

[2]) Das grofse Kohlenrevier des Warrior-River hat nach Eugen Smith eine Ausdehnung von ca. 5000 amerikan. Quadratmeilen. Geological Survey of Alabama (Montgomery 1883), p. 214. — Die Kapazität des Revieres wird auf 100 000 Mill. tons geschätzt.

[3]) W. C. Kerr, Geol. Survey of North Carolina (Raleigh 1875), p. 264 ff. u. 279 ff. — Albert Williams, Mineral resources of the United States (Washington 1883), p. 129 ff. u. 172 ff.

ein erst spät durch Einbrüche und Verwerfungen entstandenes Meer ist, genau wie unser europäisches Mittelmeer[1]).

Auch der allgemeine Typus der Ströme ist im Süden der Union ein anderer als im Norden, und zum Teil hängt dies natürlich aufs engste mit der abweichenden Bodenbildung zusammen. Dank in erster Linie der direkten Wirkung der Eiszeit und den zahllosen von der Eiszeit hervorgerufenen Moränedämmen sind die nördlichen Ströme — die Ströme der nördlichen Union ebenso wie diejenigen Kanada's — vorwiegend Seenströme, deren Längsprofil uns regelmäfsig ein sehr buntes Kompositum von horizontalen und mehr oder minder stark geneigten Linien zeigt, und in denen Verengungen und Weitungen des Bettes auf das launenhafteste mit einander abwechseln. Bald tost ihr Wasser wild aufgeregt durch enge Felsengassen und cañonartige Schluchten hindurch oder stürzt sich gar in tiefe Abgründe hinunter, bald wieder breitet es sich zu spiegelglatten, ungeheuren Flächen aus, und man kann ein Fliefsen in ihm überhaupt nicht mehr bemerken. Rufe man sich da nur das Kartenbild des Lorenzstromes in das Gedächtnis zurück, in dem der nördliche Stromcharakter zum allerdeutlichsten Ausdrucke kommt. Dem Lorenzstrome in den berührten Haupteigentümlichkeiten nahe verwandt sind nicht nur der Ottawa, der Nelson, der Mackenzie und der St. John, sondern auch der Merrimac, der Connecticut, der Hudson, der obere Mississippi und Hunderte von anderen Strömen, die die nördliche Union zwischen New-York und St. Paul durchfliefsen[2]).

Im Gegensatze zu den Seenströmen der Nordstaaten sind die Ströme der Südstaaten fast ausschliefslich reine Rinnenströme, die in einem Bette von relativ gleichmäfsiger Breite dahin fliefsen, und bei

---

[1]) Vergl. Albert Williams, a. a. O. S. 504 ff. u. 554 ff. Williams glaubt aus den Lagerungsverhältnissen des Salzflözes von Petit Anse bei Neu-Iberia schliefsen zu sollen, dafs die Bildung desselben in die kretaceische Zeit fällt. — Die Entstehung des Golfes von Mexiko dürfte nach E. W. Hilgard in das Mitteltertiär zu setzen sein. Die eocänen Schichten nahmen an der Verwerfung sehr stark teil und zeigen ein Fallen nach Süden von 3° – 5°; viel weniger ist dies mit den Schichten der „Grand Gulf Series" der Fall. Vergl. American Journal of Science 1881, 2. Teil, S. 58 ff.

[2]) Wir weisen nur auf die Tappan- und Haverstraw-Bay des Hudson sowie auf den Lake Pepin des Mississippi südlich von St. Paul hin. Der Zusammenhang des Phänomens mit der Eiszeit tritt namentlich in Pennsylvanien sehr deutlich zu Tage, wo die Flufsseen genau an dem Rande der grofsen Endmoräne aufhören. Ein Teil der Seen dürfte unserer Meinung nach der Kategorie der Eis-Erosionsseen, ein anderer Teil derjenigen der Abdämmungsseen, ein dritter endlich derjenigen der Einsturz-, Verwerfungs- und Faltungsseen zuzuzählen sein. Die Becken der letzteren wurden durch die Vergletscherung nicht gebildet, sondern nur konserviert. Vergl. die Berichte über die Verhandlungen der American Association for the advancement of science (Science, vol. II, p. 315 ff.), sowie J. W. Powell, Third annual report on the geological survey.

denen sich nur der Unterlauf in sehr ausgesprochener Weise von dem Oberlaufe unterscheidet. Die Oberfläche und das Gerinne des letzteren bilden ziemlich gleichförmige schiefe Ebenen, die nur in der Richtung nach der Quelle hin stärker und stärker ansteigen, die Oberfläche und das Gerinne des ersteren dagegen bilden ziemlich vollkommene horizontale Ebenen. In ihrem Oberlaufe sind die südlichen Ströme fast allenthalben rasch und reifsend, und infolge ihres aufserordentlichen Reichtums an Sinkstoffen stellen sie daselbst fast ohne Ausnahme trübe Schmutzfluten dar, die je nach ihrem Gehalt an Eisenoxyden bald gelblich-weifs bald gelblich-rot gefärbt sind. In ihrem Unterlaufe dagegen fliefsen sie langsam und ruhig dahin, und vielfach könnte man fast von einem Schleichen oder Stagnieren bei ihnen reden, ihr Wasser aber erscheint durch die reducierende Wirkung der darin modernden Pflanzenstoffe entweder schwärzlich gefärbt oder bis auf den Grund hinab klar und durchsichtig. Die Grenze zwischen Oberlauf und Unterlauf ist fast bei allen südlichen Strömen scharf markiert durch die Schwelle, die von der archaischen und paläozoischen Gesteinszone der Alleghanies hinabführt in die tertiäre und quartäre Zone der Küstenniederung. Die meisten Ströme bilden bei dem Überschreiten dieser Schwelle ihre letzten Wasserfälle und Katarakten, auf deren starke Arbeitskraft man bezüglich des künftigen Aufschwunges südstaatlicher Industriethätigkeit besonders grofse Hoffnungen setzt. In der That sind auch in der Nachbarschaft dieser Wasserfälle und hart an der Grenze zwischen den Ober- und Unterläufen der Ströme die meisten Hauptindustriestädte des Landes emporgeblüht, und dieselben sollten wohl um so günstigere Existenzbedingungen haben, als die Unterläufe der Ströme ausnahmslos vorzügliche Schiffahrtsstrafsen abgeben und als die Gezeiten sich auf weite Strecken in dieselben hinein geltend machen. Namhaft zu machen sind hierbei vor allen Dingen Richmond am James, Petersburgh am Appomattox, Weldon am Roanoke, Columbia am Santee, Augusta am Savannah, Columbus am Chattahoochee und Montgomery am Alabamaflusse. Als eine letzte Wirkung der energischen Erosions- und Transportationswirkung der südlichen Ströme, liegt aber vor ihrer Mündung in das Meer regelmäfsig eine mächtige Sandbarre, die den gröfseren Seeschiffen das Einlaufen verbietet, und die auf diese Weise den Wert der betreffenden Seehäfen sehr beeinträchtigt. Da die Barre stets eine zähflüssige Masse darstellt, die sich nicht blofs durch das Herbeiführen neuer Sedimente durch den Flufs, sondern auch durch den Druck von den Seiten beständig von neuem bildet, so ist an eine künstliche Beseitigung derselben durch Baggerarbeiten nicht zu denken. Eher dürfte sich ihr gegenüber das Jettysystem bewähren, wie es Eads bei einer der Mississippimündungen in Anwendung gebracht hat. Der Unterschied zwischen Hochwasser und Niederwasser ist bei allen Strömen ein sehr gewaltiger, und derselbe

beträgt z. B. im Black-Warrior bei Tuscaloosa volle 20 m, im Cumberland River bei Nashville 16 m, im Savannah bei Augusta aber wenigstens 12 m. Wo gäbe es in Europa Ströme, bei denen wir Ähnliches beobachten könnten[1]? Zur Zeit der Hochfluten vermehrt sich das Gefäll der Flüsse übrigens auch in dem Unterlaufe sehr beträchtlich, und zu dieser Zeit führen sie deshalb auch dort bedeutende Sedimentmassen, von denen sie gelb oder rot gefärbt erscheinen und die sie zum gröfsten Teile erst draufsen im Meere ablagern. Dafs die südlichen Ströme in solchen ekstatischen Momenten zuweilen ihr Uferland arg bedrohen und verwüsten, und dafs sie mit ihrer Überkraft alsdann auch vielfach die Werke, die sie treiben sollen, zerstören, bedarf keiner besonderen Erwähnung[2]. Den engen Kanal zwischen den Jetties an der Mündung hält gerade die starke Strömung zur Zeit der Hochflut am wirksamsten offen. In dem letzten Teile ihres Unterlaufes, nahe der Küste, neigen die Ströme der Südstaaten sehr zum Durchbrechen ihrer Uferleisten und zu Veränderungen ihrer Laufrichtung, wie dies beispielsweise im Jahre 1796 in grofsem Mafsstabe mit dem Santee und dem Savannah der Fall war[3]. In weiterer Ferne von dem Meere und wo sie noch in beträchtlicher Höhe über dem Niveau desselben fliefsen, hat sich die mächtige Erosionswirkung der Hochwasser vor allen Dingen in dem aufserordentlich tief eingegrabenen, cañonartigen Bette geltend gemacht.

Die Mehrzahl der angeführten Eigentümlichkeiten der Ströme der nordamerikanischen Südstaaten sind natürlich auch bei dem südlichen Mississippi wahrzunehmen. Indessen nimmt dieser Riesenstrom doch in manchen Beziehungen eine gewisse Ausnahmestellung ein, da auf ihn verschiedene Faktoren mafsgebend und bestimmend einwirken, die aufserhalb des hier in Frage stehenden Erdraumes liegen. Namentlich ist der Mississippi jederzeit gelb und sedimentreich bis an seine Mündungen, weil seine herabdrängenden Wassermassen den Reibungswiderstand des Bettes verhältnismäfsig leicht überwinden, und weil die Pflanzenstoffe, die sein Wasser enthält, verhältnismäfsig nur in einem geringen Umfange reducierend auf die Eisenoxyde wirken[4]. Die süd-

[1]) Die Hochwasser und Niederwasser wechseln natürlich ähnlich launisch wie das Wetter, und besonders in den Zuflüssen des Mississippi und des mexikanischen Golfes hat man oft genug sechs oder acht jährliche Flutperioden zu verzeichnen. Vergl. die instruktiven Tabellen der Monthly Weather Review des Signal Service zu Washington, z. B. bezüglich des Cumberland-River und des Arkansas.

[2]) Besonders furchtbar sind in dieser Beziehung die texanischen Ströme. Monthly Weather Review, an verschiedenen Stellen, sowie American Meteorological Journal I, 157.

[3]) Vergl. Hugh S. Thompson & A. P. Butler, South Carolina (Charleston 1883). p. 5.

[4]) Vergl. A. A. Humphreys & A. L. Abbott, the Mississippi.

lichen Tributärströme des Mississippi, die von den Alleghanies herkommen, — namentlich der Tennessee- und der Cumberland-River — stellen sich in ihrem allgemeinen Charakter zu dem Ohio. Dieselben zeichnen sich vor allen Dingen durch ein sehr gleichmäfsig ausgefeiltes Bett sowie durch einen ziemlich ruhigen Lauf aus, und dieselben sind nur zur Zeit der Hochwasser — die auch bei ihnen sehr gewaltige sind — reich an Sedimenten. Man darf dies vielleicht einerseits daraus erklären, dafs es — geologisch gesprochen — sehr alte Ströme sind, andrerseits wohl aber auch mit daraus, dafs ihre Quellgebiete zum grofsen Teile im Regenschatten der Alleghanies und des Cumberlandplateaus liegen[1]). Der Red-River und der Arkansas sind in ihrem Oberlaufe in jeder Beziehung Ströme des Westens, mit tief eingegrabenen Cañons und sehr geringem Niederwasser, und nur in ihrem von „Swamps“ begleiteten Unterlaufe ähneln sie einigermafsen den übrigen Strömen des Südens. Ebenso ist es auch mit den Strömen, die westlich von dem Mississippi selbständig in den mexikanischen Golf münden — mit dem Sabine-River, dem Trinity-River, dem Rio Brazos und dem Rio Colorado.

Der Typus der floridanischen Ströme weicht von demjenigen aller anderen südstaatlichen Ströme vollkommen ab. Man hat es auf dieser Halbinsel, die in verschiedenen Beziehungen eine Welt für sich bildet, im wesentlichen mit Seenströmen zu thun wie in den Nordstaaten; dieselben verdanken aber ihre Entstehung und Erhaltung natürlich nicht der Eiszeit, sondern anderen geologischen und geographischen Verhältnissen, die wir in einer besonderen Abhandlung zu diskutieren gedenken. Eine besonders hervorragende Rolle dürfte dabei die Unterwaschung des eocänen und oligocänen Kalksteines spielen, der das Grundgerüst der Halbinsel zusammensetzt[2]).

Wenn die Naturverhältnisse der nordamerikanischen Südstaaten eine so ausgesprochene Eigenart besitzen, wie wir es in kurzen Zügen darzulegen versucht haben, so versteht es sich für den Geographen ganz von selbst, dafs ebendasselbe auch der Fall sein mufs bezüglich der Bevölkerungsverhältnisse dieses Erdraumes. Selbst wenn der Menschenstrom, der sich von der alten Welt her über den Süden ergossen hat, und der auch auf ihm die kupferfarbige Urbevölkerung ziemlich vollkommen vertrieben und vernichtet hat, — selbst wenn dieser Menschenstrom ursprünglich von ganz derselben Art gewesen wäre, wie derjenige, der sich über den Norden verbreitete, so

---

[1]) Auch der Kalksteinboden ihres Gebietes dürfte hierbei in Rücksicht zu ziehen sein. Sie enthalten infolgedessen mehr gelöste Stoffe als die Ströme der atlantischen Abdachung.

[2]) Vergl. John Lee Williams, The territory of Florida (New-York 1837); desselben Verfassers: Views of West Florida (New-York 1827), und E. A. Smith, Florida (American Journal of Science 3, XX, p. 292 ff.).

könnte man nicht erwarten, dafs er daselbst auch von ganz derselben Art geblieben wäre. Für so kräftig wirkende Naturgewalten, wie sie den nordamerikanischen Süden beherrschen, genügt im allgemeinen eine sehr kurze Spanne Zeit, um aus Gleichem und Ähnlichem durchaus Verschiedenes zu schaffen. Zum Überflusse waren die Menschen, die den Süden okkupierten, aber auch von Anfang an wesentlich anders beschaffen, als die in dem Norden. Das andere Land zog eben andere Leute an[1]).

Was zuerst die weifse Bevölkerung der Südstaaten angeht, so war schon diese zu einem beträchtlichen Teile aus anderen Elementen zusammengesetzt. Das Franzosentum, das sich im 18. Jahrhundert eine sehr einflufsreiche und mafsgebende Stätte an dem Mississippi bereitet hatte, wurde zwar auch in dem Süden rasch von dem Angelsachsentum in den Schatten gestellt, und das Deutschtum ging auch hier immer viel zu sehr in der Gefolgschaft des Angelsachsentums einher, als dafs das Idiom und die Sitte des letzteren daselbst nicht zu eben so allgemeiner und unbeschränkter Geltung hätte gelangen sollen, wie in dem Norden. Aber die sozialen Schichten, die an der ersten angelsächsischen ebenso wie an der ersten französischen Einwanderung Anteil nahmen, waren zugleich auch andere. Es war in erster Linie nicht der englische Mittelstand — nicht das kirchliche und politische Puritaner- und Demokratentum —, der sich in Virginien und Maryland festsetzte, um sich von dort aus weiter und weiter nach Süden und Westen auszubreiten, sondern der Stand der „Cavaliere" — die Anhängerschaft der Hochkirche und der Krone — und neben ihm das Element der Deportierten und der weifsen Zwangsarbeiter. Es hätte also kaum der Einführung der Negersklaverei in dem Lande bedurft, um seiner Gesellschaft ein aristokratisches Gepräge und eine kastenmäfsige Gliederung zu geben, die mit denjenigen der Gesellschaft des Nordens in einem scharfen Kontraste steht. Die klimatischen und wirtschaftlichen Verhältnisse brachten es dann aber auch mit sich, dafs die berühmte angelsächsische Arbeits- und Unternehmungslust in der oberen Volksschicht ebenso wie in der unteren viel weniger gedieh als in dem Norden, und dafs sie zu einem grofsen Teile sogar rasch in eine bedenkliche „décadence" geriet. Die grofsen Plantagenbesitzer rührten bei der Urbarmachung und Bewirtschaftung des Bodens nicht sehr die Hand, und sie begnügten sich im wesentlichen damit, über ihre Besitzungen von den Veranden ihrer „mansions" oder von dem „horseback" aus eine mehr oder weniger wirksame Oberaufsicht zu führen, und die weifsen Arbeiter dagegen verlotterten und verkamen, oder zeigten sich wenigstens aufser Stande, die Hilfsquellen des Landes

[1]) Vgl. Fr. Ratzel, Kulturgeographie der Vereinigten Staaten von Nordamerika. 2. 1. Aufl. S. 52 ff. u. 951 ff.

in gröſserem Umfange zur Entfaltung zu bringen und sich selbst zu einer höheren Menschenwürde emporzuringen. Was Wunder, daſs die weiſse Einwanderung in dem Süden jederzeit eine sehr schwache war, und daſs sie bis auf den heutigen Tag eine sehr schwache geblieben ist! Auch heute noch kann man an den unternehmungslustigen Nordländern, die seit der Beendigung des Bürgerkrieges in gröſserer Zahl in dem Süden einwanderten und die zum Teil auch ganz stattliche Kapitalien mit sich brachten, um die brach liegende Produktionskraft des Landes in irgend einer Weise zu heben und sich selbst zu bereichern, sehr regelmäſsig beobachten, wie dieselben von dem südlichen Klima und von den sonstigen Verhältnissen, die in dem Süden walten, in wenigen Jahren gründlich gebändigt werden und in ihrer Thatkraft fast vollkommen erschlaffen. Die Klasse der „armen Weiſsen" aber ist unseres Erachtens in jeder Beziehung die bemitleidenswerteste Menschenklasse in dem groſsen nordamerikanischen Freistaate, sowohl was ihre physische Gesundheit, als auch was ihre Ausstattung mit Subsistenzmitteln betrifft. Was endlich die neue Klasse der nordstaatlichen kleinen Farmer angeht, die nach der Parzellierung zahlreicher groſser Besitzungen in das Land kam, und die dazu bestimmt zu sein schien, den mangelnden Mittelstand in dem Süden zu bilden, so hegen wir auf Grund unserer Beobachtungen an derselben die Befürchtung, daſs sie allmählich auch auf die Stufe jenes weiſsen Proletariats herabsinken werde. Von dem Wohlstande der nordstaatlichen Farmer konnten wir bei ihr kaum irgendwo etwas wahrnehmen.

Überblickt man die weiſse Bevölkerung der Südstaaten ganz summarisch, so kommt man rasch zu der Überzeugung, daſs dieselbe eine ganze Reihe von Eigenschaften besitzt, durch die sie einem auſserordentlich sympathisch sein muſs. Namentlich zeichnet sie sich durch ihre Gutmütigkeit und Offenheit, durch ihre Ehrenhaftigkeit und Ritterlichkeit sowie durch ihre Gastfreiheit und Heiterkeit sehr vorteilhaft von derjenigen der Nordstaaten aus. Andererseits kann man aber auch nicht verkennen, daſs ihr eine Anzahl groſser Schwächen anhaftet, die sie zu höheren wirtschaftlichen und kulturellen Leistungen nicht besonders geeignet erscheinen läſst. Langsamkeit und Schlendrian, Sanguinismus und Leichtsinn sind ebenfalls hervorstechende Eigenschaften des „Southerners".

Das Hauptcharakteristikum der südstaatlichen Bevölkerung liegt aber ohne Zweifel in der hervorragenden Rolle, die das Negerelement in ihr spielt. Die kastenartige soziale Gliederung, die in der angegebenen Weise von Europa aus eingeführt worden war, wurde durch die Negersklaverei, die in Amerika um die Mitte des 17. Jahrhunderts in den Schwung kam, unbedingt eine noch viel schärfere. Und wie das weiſse Element eine sehr vielfache und energische Wirkung auf das schwarze ausübte — den Neger durch Gewaltmittel zur

Arbeit anhaltend, ihn aber auch zugleich zum Tiere herabwürdigend —, so übte das schwarze Element eine nicht weniger mannigfaltige und kräftige Rückwirkung auf das weifse aus — und keineswegs blofs durch den passiven Widerstand, den es den Bestrebungen desselben entgegensetzte.

Es ist hier nicht der Ort, des weiteren auf die Zeiten der Negersklaverei zurückzublicken, es dürfte aber wohl der Ort sein, darauf hinzuweisen, wie die Übel und Schwächen, an denen die südstaatliche Gesellschaft und die südstaatliche Kultur infolge der zwangsweisen Einführung der Schwarzen gekrankt hat, fern davon sind, nach der Aufhebung der Sklaverei ohne weiteres geschwunden zu sein. Eher dürften sich dieselben durch die Plötzlichkeit, mit der dieses Ereignis eintrat, auf unabsehbare Zeiten hinaus noch ganz erheblich gesteigert haben.

Schaut man die Negerbevölkerung der nordamerikanischen Südstaaten an, wie sie heute ist — sei es mehr durch ihre natürliche Rassenbegabung, sei es mehr durch die Erziehung, die ihr zwei Jahrhunderte hindurch auf dem amerikanischen Boden zu Teil geworden ist —, so läfst sich zwar nicht leugnen, dafs dieselbe physisch in einem viel höheren Grade prosperiert als die weifse, andererseits aber ist es auch zweifellos, dafs das schwarze Element beinahe aller Orten bezüglich seines physischen und moralischen Zustandes, sowie bezüglich seiner damit zusammenhängenden kulturellen und wirtschaftlichen Leistungen ein sehr trauriges und hoffnungsloses Bild zeigt.

Das südliche Klima und die gesamten südlichen Existenzbedingungen sind der farbigen Bevölkerung bezüglich des physischen Gedeihens offenbar viel kongenialer als der weifsen, und wenn dieselbe auch in ihren Hütten und Lumpen und bei ihrem stereotypen „hominy and bacon“ (Maisbrei und Speck) nach unseren Begriffen ein überaus armseliges Dasein fristet, und wenn sie auch infolge ihrer Unvorsorglichkeit von einer erschreckenden Sterblichkeit heimgesucht wird, so ist sie doch zugleich auch von einer erstaunlichen Fruchtbarkeit, und so gedeiht doch auch ihr Nachwuchs beinahe ohne jede Pflege. Dafs die Rasse der Farbigen in dem Unionsgebiete im allgemeinen und in den Südstaaten im besonderen nach einem viel stärkeren Prozentsatz zunimmt als die Rasse der Weifsen, ist eine Thatsache, die aus den Zahlen des offiziellen Census unwiderleglich hervorgeht, und dieselbe ist um so bemerkenswerter, als die letztere sich durch Einwanderung bedeutend verstärkt, während dies mit der ersteren nicht der Fall ist. Von der Gesamtbevölkerung der Union bildeten die Farbigen im Jahre 1870 nur 12,66 Prozent, im Jahre 1880 aber 14,1 Prozent, von der Gesamtbevölkerung der Südstaaten 1870 nur 37,5 Prozent, 1880 aber 39,8 Prozent, von derjenigen Louisianas 1870 nur 50,1 Prozent, 1880 aber 51,5 Prozent, von derjenigen Südkarolinas 1870 59 Prozent, 1880

aber 60,7 Prozent, von derjenigen Missisippis 1870 53,6 Prozent, 1880 aber 57,5 Prozent[1]). Man darf also gar wohl von einer rasch und stetig fortschreitenden Verschwarzung und Afrikanisierung des Südens reden. Und wenn verschiedene amerikanische Autoren behaupten, dafs dieser Prozefs durch die Lokalisierung der Schwarzen auf die Zuckerrohr- und Baumwollendistrikte, die für die weifsen Einwanderer wegen ihres Klimas ohnedies nicht sehr in Betracht kommen können, viel von seiner Bedenklichkeit verliere, so scheint uns dies vor einer genaueren Untersuchung doch nicht stichhaltig zu sein. Allerdings ist es eine Thatsache, dafs die Negerbevölkerung auf dem alluvialen Schwemmlande entlang dem Mississippi und entlang anderen südlichen Strömen, sowie auf dem kretaceischen Dunkelboden, — dem „black belt“ — von Alabama ganz besonders stark zunimmt, während sich die weifse Bevölkerung daselbst in vielen Counties absolut ebensowie relativ vermindert, zugleich aber bemerken wir auch in der Mehrzahl der südlichen Städte ein ähnliches Weiter- und Weiterhervortreten des farbigen Elementes und ein entsprechendes Zurücktreten des weifsen Elementes. In und um Knoxville betrug die schwarze Bevölkerung beispielsweise im Jahre 1860 nur 12 Prozent der Gesamtbevölkerung, im Jahre 1880 aber 18 Prozent, in und um Chatanooga im Jahre 1860 nur 12 Prozent, im Jahre 1880 aber 31 Prozent, und ähnliches ist auch bei Montgomery, Atlanta, Charleston etc. zu beobachten. Ganz besonders rasch afrikanisierte sich nach dem grofsen Kriege die Bundeshauptstadt Washington, in der die Negerbevölkerung heute volle 33 Prozent ausmacht. Nur in den eigentlichen Gebirgsdistrikten schritt das weifse Element im allgemeinen rascher vor als das farbige[2]).

Vollzieht sich in der angegebenen Weise an den nordamerikanischen Südstaaten gewissermafsen ein eigentümlicher historischer Racheakt für das Verbrechen, das in ihnen an der dunkelfarbigen Rasse begangen worden ist, so mufs sich die letztere doch dabei eine eigentümliche Umwandlung gefallen lassen. Ist der amerikanische Neger schon ganz im allgemeinen sehr sinnlich, so ist es insbesondere um die Moral der jungen Negerinnen den weifsen Männern gegenüber in der Regel aufserordentlich übel bestellt, und befugte Beurteiler der Negerbevölkerung versichern einem wieder und wieder, dafs ein Schwarzer nur selten ein unberührtes Weib heimführe. Daraus ergiebt sich aber ein verhältnismäfsig sehr starkes Wachsen der Mulattenbevölkerung, sowohl auf dem platten Lande als auch namentlich in den gröfseren Städten des Südens. Ehen zwischen Weifsen und Schwarzen sind zwar selten, nichtsdestoweniger vollzieht sich aber ein lebhafter

---

[1]) Vergl. Compendium of the Tenth Census, Part I, p. 335 ff. (Washington 1883).

[2]) A. a. O. p. 380 ff.

Amalgamierungsprozefs zwischen den beiden Elementen, und in die Rasse der Farbigen fliefst ohne Zweifel weifses Blut in ziemlich starkem Strome hinein. So wild und unsittlich dieser Prozefs nun auch vor sich geht, und so sehr derselbe die Schwarzen in gewisser Beziehung auch nach der Emancipation noch herabwürdigt, so bedeutet er unserer Meinung nach im allgemeinen doch eine Erhebung und Veredelung der inferioren Rasse. In jedem Falle sind wir auf Grund unserer Beobachtungen nicht der weitverbreiteten Ansicht, als ob die Mulatten regelmäfsig nur die schlechten Eigenschaften ihres weifsen Vaters und ihrer schwarzen Mutter erbten. In den Zeiten der Sklaverei, als der Mulatte beinahe niemals eine Erziehung und Lebensstellung erhielt, die seinen Fähigkeiten angemessen war, mag er allerdings vielfach eine Bestie geworden sein. Heute steigt er aber entschieden viel häufiger zu einer höheren Bildungsstufe empor als der Vollblutneger, und so weit beispielsweise die farbigen Mitglieder der letzten nordkarolinischen Legislatur nicht blofse Clowns waren, sondern einen wirklichen Einflufs auf die Gesetzgebung und Staatsverwaltung geltend machten, so weit waren sie fast ausschliefslich Mulatten. In den Lesesälen der öffentlichen Bibliotheken Amerika's begegneten wir ebenfalls in der Regel nur hellen Farbigen, die sich in das eine oder andere Buch vertieften. Übrigens ist es natürlich in der Mehrzahl der Fälle nicht festzustellen, ob weifses Blut in den Adern eines Farbigen fliefst, und manchen Mulatten mag man wohl für einen Vollblutneger halten, einen Vollblutneger für einen Mulatten wohl kaum sehr häufig.

Die Statistik der Vereinigten Staaten kennt nur „Farbige“ — „coloured people“ —, und auch das soziale Leben wirft die Mulatten und Neger im allgemeinen ohne Unterscheidung zusammen. Die „colour line“ scheidet beide scharf und streng von den Weifsen, und beide sehen sich von den letzteren nach wie vor geringgeschätzt und verachtet — auch nachdem die Sklaverei aufgehoben ist, und auch nachdem die Farbigen in aller Form vollberechtigte Mitbürger der Weifsen geworden sind. Der Farbige geht in sein besonderes Gasthaus, er fährt in seinem besonderen Eisenbahnwagen, er besucht seine besondere Kirche, und er wird schliefslich auch auf seinem besonderen Kirchhofe begraben. Dafs dies in einer nahen Zukunft wesentlich anders werden werde, ist nicht wohl anzunehmen — trotz aller Gleichheitspredigten der nordstaatlichen Journalisten. Im allgemeinen erkennt der Schwarze viel zu willig die angeborene Überlegenheit des Weifsen an, und wenn er sich auch an manchen Orten in ganz anerkennenswerter Weise bemüht, demselben nachzukommen — es zu machen wie „white folk“ —, so sagt ihm doch sein Instinkt, dafs ihm dies nur sehr stückweise gelingt. Politisch wird der Schwarze in absehbaren Zeiten schwerlich aus seiner Unmündigkeit herauskommen, und er wird in dieser Beziehung auch ohne Anwendung von Gewaltmafsregeln, wie

sie hier und da wohl noch üblich sind, immer mit demjenigen stimmen, der ihn am geschicktesten zu behandeln und zu bevormunden versteht. Auch wenn die Farbigen etwa in einer nicht sehr fernen Zukunft die absolute Majorität in allen Südstaaten erlangen, so wie sie dieselbe in Südkarolina, Mississippi und Louisiana bereits jetzt besitzen[1]), so werden die Weifsen in dieser Beziehung mit leichter Mühe die Herren der Situation bleiben. Wie die sozialen und politischen Verhältnisse des Südens sich gestalten werden, wenn erst die aus der Amalgamation von Schwarz und Weifs hervorgegangene Mulattenbevölkerung die absolute Mehrzahl bilden wird, das ist eine andere Frage. Dieselbe zu beantworten lohnt sich aber unserer Meinung nach für den heutigen Tag nicht besonders. Man könnte dieses Mischlingsvolk der Zukunft, dem möglicherweise dereinst die Herrschaft über den nordamerikanischen Süden zufallen wird, füglich am besten neben das Hinduvolk Indiens stellen, das ja auch einer Amalgamierung von weifsen Sonnensöhnen und schwarzen Erdensöhnen seinen Ursprung verdankt[2]).

Was die Erziehung der Neger zur Arbeit und zu höheren Kulturleistungen anlangt, so ist es um dieselbe nach unserer Überzeugung zunächst noch sehr übel bestellt, und zum Teil haben wir die Ursachen davon ohne Zweifel bei den Weifsen zu suchen, denen die Erziehungsaufgabe obliegt, zum Teil aber liegen auch in der Sache selbst unsägliche Schwierigkeiten. Wie in den früheren Zeiten als Sklaven, so wurden die Schwarzen bisher auch als freie Männer von den Weifsen schwerlich nach dem richtigen Erziehungssystem behandelt. Dafs man ihnen nach dem grofsen Kriege ohne weiteres die volle Freiheit und das volle demokratische Staatsbürgerrecht verlieh, war bereits ein Geschenk von höchst zweifelhaftem Werte für sie, mehr aber noch, dafs die Nordstaatler sich ihrer Führung bemächtigten, und dafs dieselben in erster Linie eine hohe theoretische Bildung an ihnen zu erzielen suchten. Schulen, Seminarien und Universitäten ganz von derselben Art, wie sie in Neu-England bestanden, wurden für sie begründet, und das arme Hirn des Negers wurde darin zum Teil mit herzlich unnützen Künsten geplagt, — natürlich fast immer mit kläglichem Erfolge. Erst neuerdings hat man darin einen richtigeren Weg eingeschlagen, indem man eine Art niederer Gewerbeschulen in den Vordergrund gestellt hat, in denen die Negerkinder in allerlei nützlichen Handfertigkeiten und Handwerken unterwiesen und an Fleifs und Arbeit gewöhnt werden. Ein Musterinstitut dieser Art ist die von dem berühmten Negerfreunde Armstrong geleitete „Hampton School“ bei Richmond in Virginia. Am schwierigsten dürfte die Erziehung der ländlichen Negerbevölkerung sein, denn unter dieser ist die Verkommenheit und Demoralisierung

---

1) A. a. O. S. 352, 357 und 369.

2) Mit Bezug auf die indischen Epen Mahabharata und Ramayana.

nach der Aufhebung der Sklaverei ganz allgemein geworden, und von dieser wird die elende Lage zugleich auch so gut wie gar nicht empfunden. Sie ist mit ihren schmutzigen Hütten und Lumpen und mit ihrem Speck und Maisbrei zufrieden. Die Ausnahmen, auf die man in dieser Beziehung hier und da stöſst, bestätigen nur die Regel. Das Christentum hat in den Köpfen der farbigen Priester ebenso wie in den Köpfen der farbigen Laien zumeist eine wunderliche Gestalt angenommen, und der methodistische Glaube der Neger ist in vielfacher Hinsicht von dem afrikanischen Fetischglauben kaum zu unterscheiden.

Neuerdings hat man in Amerika viel davon gesprochen, daſs man eine starke Einwanderung unbemittelter Europäer in die Südstaaten hereinlenken will und daſs diese Einwanderung die Neger durch ihr gutes Beispiel zu Fleiſs und Strebsamkeit anfeuern soll. Wir können auf Grund der Anschauungen, die wir von den unbemittelten Weiſsen der Südstaaten gewonnen haben, leider auch in dieses Erziehungsmittel kein groſses Vertrauen setzen. Viel häufiger beobachteten wir Fälle, in denen die „armen Weiſsen" sich von der absoluten Verlotterung und Verlumpung der Schwarzen hatten anstecken lassen, als Fälle, in denen die Schwarzen durch das Beispiel der „armen Weiſsen" aus dem Zustande der Demoralisation herausgehoben worden waren. Das südliche Klima ist so verführerisch, wie wir bereits betont haben. Obendrein ist es aber auch sehr fraglich, ob sich viele weiſse Einwanderer in den Süden ziehen lassen werden. Die Lockmittel, die das Land ihnen bietet, dürfen dazu doch zu geringe sein[1]).

Daſs der gesamten Kulturentwickelung des nordamerikanischen Südens nach dem Gesagten eine groſse Schwerfälligkeit anhaften muſs, ist selbstverständlich, und es ist nicht dem geringsten Zweifel unterworfen, daſs derselbe in dieser Beziehung weit hinter dem Norden zurückgeblieben ist. Man sehe nur z. B. die südstaatlichen Universitäten an und vergleiche sie mit den nordstaatlichen — die Tulane-Universität von New-Orleans und die Universität von Alabama mit der Harward-Universität von Cambridge-Boston und mit der Yale-Universität von New-Haven! Seit etwa einem Jahrzehnt haben reiche Mäcene, deren Amerika eine so groſse Zahl besitzt, auch den Süden in dieser Hinsicht zu fördern gesucht, indem sie ihn mit groſsen Stiftungen und Dotationen bedachten. Zunächst sind davon aber noch wenige Früchte zu spüren. Doch wir können hier des näheren darauf nicht eingehen. Einige Worte über das südstaatliche Wirtschaftsleben, das mit der Eigenart des Landes und der Bevölkerung ebenfalls auf das engste zusammenhängt, seien uns aber noch zu sagen gestattet.

---

[1]) Vergl. E. Deckert, Eine Winterreise durch den nordamerikanischen Süden (Export 1886, Nr. 6, 13, 20, 26, 33, 36, 42 u. 50).

Ohne Zweifel besitzt der nordamerikanische Süden in wirtschaftlicher Beziehung mancherlei hohe Fähigkeiten, ebenso haften ihm aber auch in dieser Beziehung mancherlei grofse und schwer zu beseitigende Schwächen an. Zu einer gewaltigen Höhe, der einen auf den ersten Blick mit Bewunderung erfüllen kann, hat er den Baumwollenbau entfaltet, und wenn man die Südstaaten „Baumwollenstaaten" nennt, so hat dies in der That seinen guten Grund[1]). Einst war der genannte Wirtschaftszweig auch die Quelle grofsen Reichtums für die Bewohner. Gegenwärtig hat sich darin aber doch Verschiedenes geändert, und wenn sich die Baumwollenkultur nach Aufhebung der Negersklaverei noch fort und fort ins Ungemessene gesteigert und andere Kulturen an den meisten Orten vollkommen überwuchert hat, so vermögen wir darin kein Zeichen von der hohen wirtschaftlichen Prosperität des Landes zu erblicken. Wir sind vielmehr geneigt, ein solche Einseitigkeit der Produktion und des Wirtschaftsbetriebes als ein grofses Unglück für das Land anzusehen, so wie es aufgeklärte südstaatliche Wirtschaftspolitiker selber auch thun, und wir glauben, dafs man in den Südstaaten mehr darauf bedacht sein sollte, diese Einseitigkeit zu heben, als die Zahl der erzeugten Ballen noch weiter zu steigern. Die Krisen der europäischen und amerikanischen Industrie, und die Wechselfälle des Welthandels fühlen die Südstaatler dadurch, dafs sie beinahe ihr ganzes Wohl und Wehe an diesen einzigen Artikel gehängt haben, immer am allerschwersten mit, und zu einer schlechten Ernte müssen sie sich häufig genug obendrein noch niedere Preise gefallen lassen. Es ist eben auch im Wirtschaftsleben nicht gut und klug, zu viel auf eine und dieselbe Karte zu setzen. Gern würde sich die Mehrzahl der südlichen Pflanzer heute übrigens von dem Cottonbau emancipieren, wenn ihnen nur nicht in so vielen Beziehungen die Hände gebunden wären. Einmal lassen die Bodenart und das Klima andere Kulturen an zahlreichen Orten nicht ratsam erscheinen, sodann erweisen sich die verfügbaren Arbeiter vielfach zur Pflege dieser anderen Kulturen völlig unbrauchbar, und endlich ist auch ein grofser Teil der Pflanzer durch die Folgen des Krieges und die Aufhebung der Sklaverei so sehr verschuldet, dafs er den kostspieligen Übergang zu einem neuen Wirtschaftsbetriebe nicht gut ins Werk zu setzen im Stande ist. Verwünschen kann man die absolute Herrschaft des „king cotton" seitens der Südstaatler oft genug hören.

---

[1]) Die reichste Baumwollen-Ernte in den Zeiten vor dem Bürgerkriege war die des Jahres 1860 (4823770 Ballen), die reichste nach dem Kriege die des Jahres 1883 (6949756 Ballen). Vergl. Jos. Nimmo, Internal commerce of the United States (Washington 1885) S. 75; sowie Tenth Census (Washington 1884), Vol. V u. VI. Das letztere Werk gewährt einen vorzüglichen Einblick in die Produktionsbedingungen der einzelnen Staaten und Counties.

Neben der Baumwolle spielen die anderen Erzeugnisse der südlichen Landwirtschaft nur eine beschränkte und lokale Rolle. Der Tabakbau blüht in einem höheren Grade nur in Kentucky, Virginia, Tennessee und Nordkarolina, der Zuckerrohrbau nur in Louisiana, der Reisbau nur in Georgia und Südkarolina, der Orangenbau nur in Florida, und der Obstbau im allgemeinen nur in Virginia und Kentucky. Die Getreideproduktion anlangend, so trug die Gruppe der Südstaaten selbst zu der gesamten Maisernte der Union im Jahre 1880 nur etwa 20 Prozent bei, und wenn man Kentucky und Tennessee als halbe Nordstaaten von der Gruppe ausschliefst, sogar nur 11 Prozent; der Beitrag der ganzen Gruppe zu der gesamten Weizenernte der Union betrug in demselben Jahre aber nur $8\frac{2}{3}$ Prozent, und der Beitrag der Gruppe ohne Kentucky, Tennessee und Virginia sogar kaum 3 Prozent. Brotfrüchte bringt der Süden also bei weitem nicht in dem zur Ernährung seiner Bevölkerung genügenden Quantum hervor, und er bedarf in dieser Hinsicht eines starken Imports von dem Norden her, den er im wesentlichen mit der Baumwolle bezahlen mufs[1]).

Man redet heute in den Südstaaten, wie bereits gesagt wurde, viel von einer Vervielfältigung des Landwirtschaftsbetriebes und zugleich von der Einführung neuer Kulturen. Man will künftig mehr Getreide bauen, und man will zu den oben aufgeführten Handelsgewächsen, die bereits in einer gröfseren oder geringeren Ausdehnung kultiviert werden, noch verschiedene andere einführen: den Weinstock, die Olive, den Theestrauch, den Kaffeebaum, den Maulbeerbaum zur Seidenraupenzucht etc. etc. Man stöfst dabei aber doch auf recht erhebliche Schwierigkeiten, und wir wissen kaum zu sagen, ob die Schwierigkeiten, die in der Landesnatur liegen, oder diejenigen, die man in den Bevölkerungsverhältnissen zu suchen hat, die gröfseren sind. Zum Getreidebau eignet sich der gröfste Teil des südstaatlichen Bodens bald seiner Dürre wegen, bald seiner Schwere und Feuchtigkeit wegen nicht besonders. Wohl $\frac{9}{10}$ von der grofsen südlichen Niederung sind oder waren ursprünglich mit Kiefernwald bestanden, und dieser Umstand deutet bereits mit ziemlicher Sicherheit darauf hin, dafs die Niederung im allgemeinen kein Paradies von Fruchtbarkeit sein kann. Ihr sandiger und kiesiger Boden gewährt wohl hier und da nach der Rodung eine Reihe von Jahren hindurch ziemlich gute Ernten, dann aber erschöpft er sich und lohnt das Bebauen mit Mais nur nach langer Brache oder nach gründlicher und kostspieliger Amelioration. Zudem wird dieser Boden auch am allerschlimmsten von den oben berührten Wegwaschungen heimgesucht. Die Bottoms entlang den südlichen Strömen sind zwar von einer eminenten Fruchtbarkeit, in denselben neigen die Getreidearten aber sehr dazu, in das Gras zu wachsen

---

[1]) Vergl. Compendium of the Tenth Census, Part. I, S. 739 ff. (Washington 1883).

statt in das Korn („to go to weed"), und aufserdem werden die Saaten daselbst durch die alljährlichen starken Überschwemmungen sehr gefährdet. In den Flufsufersümpfen — den sogenannten „Swamps" — entfaltet die südliche Natur ohne Zweifel ihre allerhöchste Triebkraft, und in ihnen wuchert ein überaus üppiger Wuchs von Cypressen, Magnolien, Lebenseichen, Gummibäumen, Hickorybäumen und anderen wasserliebenden Baumarten — vielfach von starken Schlingpflanzen umwunden und von grauem Greisenbart (*Tillandsia usneoïdes*) behangen —, diese Striche künstlich zu entwässern und urbar zu machen, mufs aber unter den obwaltenden Verhältnissen beinahe als ein Ding der Unmöglichkeit erscheinen[1]). An vielen Orten erschwert übrigens auch die starke Eisenschüssigkeit des Bodens und die dadurch gebildete „Hartpfanne" — „hard pan" — die Bebauung. — Was will es diesen natürlichen Eigenschaften des südlichen Bodens gegenüber heifsen, dafs die Phosphatablagerungen Südkarolinas ein vorzügliches Düngemittel abgeben! Für den Weizenbau, noch mehr aber für die bereits eingebürgerten oder noch einzubürgernden zarteren Kulturen kommen aufser dem Boden auch noch das geschilderte südstaatliche Klima sowie eine ganze Anzahl kleiner Plagegeister, die mit diesem Klima zusammenhängen, in Betracht. Eine schlimme Geisel der südlichen Landwirtschaft sind die erwähnten plötzlichen Temperaturstürze und die mit Regenfluten wechselnden Dürrezeiten. Schon die gewöhnlichen Obstsorten, sowie der Tabak und das Zuckerrohr schlagen infolgedessen im nordamerikanischen Süden aufserordentlich häufig fehl, wie viel mehr aber würde dies der Fall sein mit dem Wein, der Olive, dem Thee, dem Kaffee etc. Man sollte sich in dieser Beziehung durch einzelne, zufällig einmal geglückte Experimente im kleinsten Mafsstabe nicht in sanguinischen Erwartungen bestärken lassen. Der Olive ebenso wie dem Weinstocke ist es in dem Lande vor allen Dingen während des Sommers viel zu feucht. Den Weizenhalm zerstört aufserdem in den Südstaaten häufiger als anderweit die sogenannte hessische Fliege (*Cecidomyia destructor*), das Weizenkorn frifst häufiger als anderweit der Rostpilz (*Ustilago segetum*), die Weinrebe ein anderer Fäulnispilz, das Tabakblatt die Tabakmade (*Macrosila carolina*), die Baumwollenpflanze der Cottonwurm (*Aletia xylina*) etc.

Vielleicht würde all den angegebenen Übeln bis zu einem gewissen Grade zu begegnen sein, wenn es um die Arbeitskräfte, die der südlichen Landwirtschaft zur Verfügung stehen, besser bestellt wäre. Leider steht es aber auch um diese auf das traurigste. Der

[1]) Vergl. N. S. Shaler, The swamps of the United States (Science, Vol. VII, S. 232 f.). Den grofsartigsten Versuch hat man in den letzten Jahren ohne Zweifel mit der Trockenlegung der Sümpfe am südfloridanischen Okeechobee-See gemacht. Vergl. Die Reports der Okeechobee Land Company (Camden N. J. 1883 und Philadelphia 1885).

Neger, der in dem Süden als das Hauptinstrument zur Bewirtschaftung der Felder und zur Pflege und Einbringung der Ernten zu dienen hat, ist im allgemeinen viel zu intelligenzlos und schwerfällig und viel zu träge und langsam, als dafs mit ihm ein anderer als ein sehr roher und einseitiger Betrieb möglich sein sollte — unbeschadet alles guten Willens und aller Anstrengungen, zu denen er sich hie und da einmal aufrafft. Gleichzeitig von einem Neger verlangen, dafs er Mais pflanzen, Obstbäume gegen Winterfröste schützen, Baumwoll-Kapseln leeren und Weinreben beschneiden soll, das heifst ihm mehr zumuten, als seine geistigen Kräfte zu leisten fähig sind.

Sehr gute Bedingungen hat in dem Gebiete der Südstaaten die Forstwirtschaft, jedoch müfste dieselbe endlich in rationeller Weise betrieben werden. Die bisherige Raubwirtschaft, wie sie namentlich in den letzten Decennien von den Eisenbahngesellschaften und von den anderen grofsen und kleinen Grundbesitzern betrieben wurde, erscheint sehr dazu gethan, auch diese wichtige Hilfsquelle mehr und mehr versiechen zu lassen, denn so rasch, wie sie gefällt und zersägt werden, wachsen die Bäume auch in dem Süden nicht wieder — namentlich nicht auf dem trockenen Sand- und Kiesboden des südlichen Tieflandes, der hierbei in erster Linie in Frage kommt. Eine geradzu sinnlose Verwüstung und Verschwendung wird in den südlichen Kiefernwäldern vor allen Dingen bei Gelegenheit der Terpentingewinnung getrieben.

Mit der südlichen Viehzucht steht es nicht viel anders wie mit dem südlichen Acker- und Gartenbau. Wenn man von Texas absieht, das bezüglich dieses Wirtschaftszweiges mehr den westlichen Präriestaaten zuzuzählen ist, so kamen von dem gesamten Rinderbestande der Union bei dem letzten Census (1880) nur etwa 20 Prozent auf den Süden. In den Jahren nach dem Census aber ging es mit der Rinderzucht in den meisten Südstaaten rückwärts statt vorwärts, während im Norden und Westen noch ein fernerweiter starker Aufschwung darin zu verzeichnen war, und so kommt es, dafs die Südstaaten (ohne Texas) heute von dem Rinderbestande der Union sogar nur 15 Prozent besitzen. Von dem Pferdebestande des Gesamtstaates entfielen im Jahre 1880 auf den Süden 16 Prozent, von dem Esel- und Maultierbestande 57 Prozent, von dem Schafbestande 12,3 Prozent und von dem Schweinebestande 29 Prozent. Während also die Pferdezucht und die Schafzucht ebenfalls sehr gering entwickelt sind, so stehen dagegen die Schweinezucht und die Maultierzucht verhältnifsmäfsig in sehr hoher Blüte. Die beiden zuletzt genannten Zweige prosperieren eben in der Regel in Ländern, um deren Wirtschaftsleben es in anderen Beziehungen übel bestellt ist. Man denke nur an die Balkanstaaten, an Süditalien etc.[1]).

---

[1]) A. a. O. S. 832 f.; sowie J. Nimmo, Internal commerce S. 149.

Was die Viehzucht in den nordamerikanischen Südstaaten sehr in ihrer Entwickelung hemmt, das ist aufser den Arbeiterverhältnissen namentlich der relative Mangel an guten Naturweiden. Die gesellig wachsenden Futtergräser verlangen vor allen Dingen ein viel gröfseres Gleichmafs der Temperatur und der Luft- und Bodenfeuchtigkeit, als es der Süden gewährt. Auch sogar in den Alleghanies fehlt es fast durchgängig an den grünen Matten und Bergweiden, wie sie unsere deutschen Gebirge zieren. Die harten Gräser, die in dem Walde, und die sauren Gräser, die in den Sumpf-Niederungen wachsen, verachtet das Vieh bekanntlich[1]).

Hohe Erwartungen knüpft man bezüglich des wirtschaftlichen Aufschwunges der Südstaaten an die reichen Mineralfundstätten von Alabama und Tennessee — vor allen Dingen an die Steinkohlen- und Eisenerzlager, die sich daselbst in der nächsten Nachbarschaft bei einander finden. In der That hat auch der Bergbau und die Industriethätigkeit in diesen Gegenden während der letztvergangenen zehn Jahre einen bedeutenden Aufschwung genommen, und wenn man aus dem, was bisher erreicht worden ist, einen Schlufs auf das ziehen darf, was in einer nahen Zukunft noch erreicht werden kann, so erkennt man wohl, dafs jene Erwartungen durchaus nicht in die Luft gebaut sind. In Alabama ist am Fufse der „Red Iron Ridge" ein junges Birmingham entstanden, das seinem Namen alle Ehre macht, und das durch seine Kohlen- und Eisengruben, sowie durch seine Hochöfen, durch seine Eisengiefsereien und durch seine Maschinenwerkstätten seinem Vorbilde in Alt-England, und den Industriestätten von Pennsylvanien harte Konkurrenz zu bereiten angefangen hat. Ebenso nennt man Chattanooga in Tennessee nicht ohne Grund das „Pittsburgh des Südens". Die Schwierigkeit, welche bezüglich der Nutzbarmachung dieser wichtigen Hilfsquellen in dem Mangel an Betriebskapitalien lag, ist mit Hilfe des unternehmungslustigen Nordens rasch überwunden worden, und auch die Gewinnung von Arbeitskräften scheint in der in Frage kommenden Gegend, die klimatisch den begünstigsten des Südens zuzählt, verhältnismäfsig leicht gewesen zu sein. Immerhin dürfte auch hier die südliche Arbeiterfrage bei der Weiterentwickelung der Industrie mehr und mehr als hemmender Faktor in Betracht kommen[2]).

Für Abzugsstrafsen der südlichen Industrie, sowie der südlichen Produktion überhaupt ist im allgemeinen zur Genüge gesorgt, wenigstens was die Eisenbahnen anlangt. Fast könnte man geneigt sein zu behaupten, das südstaatliche Eisenbahnnetz sei bereits ähnlich wie das

[1]) Das verbreitetste Gras des Südens dürfte das wertlose Wire grass (*Aristida stricta*) sein. Von besseren Futtergräsern hat sich das sogenannte Bermudagras (*Cynodon dactylon*) am besten eingebürgert und bewährt.

[2]) Die Kohlenproduktion von Alabama bezifferte sich 1880 nur auf 322 934 tons, 1886 aber auf 2 225 000 tons. Etwa $^6/_7$ des Betrages lieferte das Warrior-Kohlenfeld.

nordstaatliche ein übermäfsig dichtes geworden, — selbstverständlich wieder im wesentlichen allein durch nordstaatliche Kapitalisten, deren hierauf bezügliche Anlagen sich aber keineswegs glänzend bezahlt machen. Die Landstrafsen sind wie fast überall in Amerika in einem sehr schlechten Zustande, und ebenso läfst auch die Regulierung der Ströme noch viel zu wünschen übrig. Den letzteren Umstand empfindet namentlich die Kohlen- und Eisenproduktion Alabamas und Tennessees sehr schwer. Man hat in dieser Beziehung aber zu bedenken, dafs die südstaatlichen Ströme beinahe sämtlich einen aufserordentlich unbändigen Charakter tragen, der der menschlichen Technik und auch der nordstaatlich-amerikanischen, die anderweit so glänzende Siege über die widerspenstige Natur zu verzeichnen hat — spotten will.

Eine grofse Schwäche des südstaatlichen Wirtschaftslebens scheint uns schliefslich noch darin zu liegen, dafs es an den Küsten fast nirgends tiefe Zugänge und Hafenbuchten giebt. Nur an der Mississippimündung hat man dieser Schwäche künstlich abzuhelfen gewufst, und bei Charleston in Südkarolina, bei Mobile in Alabama und bei Galveston in Texas sind ähnliche Korrektionen gegenwärtig im Werke.

VII.
Zur Statistik der Republik Costa-Rica.

Nachstehende statistische Mitteilungen über die Republik Costa-Rica entnehmen wir dem im dritten Bande des „Annuario estadístico de la Republica de Costa-Rica. Año de 1886“ veröffentlichten Census vom 30. November 1883, dem gleichzeitig in Bezug auf Volksbewegung einige Daten vom Ende des Jahres 1885 eingefügt sind.

Die Gesamtbevölkerung betrug nach dem Census von 1883 182 073 Seelen, welche sich Ende 1885 bis auf 193 144 vermehrt hatte.

Provinz	Kanton	Einwohnerzahl	Katholiken	Andere Christen	Israeliten	Chinesen
San José	San José	30 123	29 773	289	22	39
	Pacaca	6 976	6 976	—	—	—
	Puriscal	1 942	1 940	2	—	—
	Tarrazú	1 378	1 378	—	—	—
	Escasú	5 550	5 549	1	—	—
	Aserrí	4 785	4 782	3	—	—
	Desamparados .	5 408	5 347	—	22	39
	Summa	56 162	55 747	295	44	78

Provinz	Kanton	Einwohnerzahl	Katholiken	Andere Christen	Israeliten	Chinesen
Alajuela	Alajuela	15 247	15 225	5	2	15
	Grecia	7 178	7 165	6	—	7
	Naranjo	4 593	4 584	7	—	2
	San Ramón	10 111	10 108	3	—	—
	Atenas	5 551	5 548	3	—	—
	San Mateo	2 525	2 524	1	—	—
	Summa	45 205	45 154	25	2	24
Cartago	Cartago	20 398	20 351	25	1	21
	Paraiso	7 114	7 099	9	—	6
	Unión	2 916	2 903	12	—	1
	Summa	30 428	30 353	46	1	28
Heredia	Heredia	16 452	16 426	9	—	17
	Barba	2 663	2 663	—	—	—
	Sánta Bárbara	2 449	2 446	2	—	1
	Santo Domingo	4 254	4 253	—	—	1
	Summa	25 818	25 788	11	—	19
Guanacaste	Liberia	4 744	4 730	13	—	1
	Nicoya	3 824	3 820	4	—	—
	Santa Cruz	4 748	4 748	—	—	—
	Bagaces	991	989	1	—	1
	Cañas	595	595	—	—	—
	Summa	14 902	14 882	18	—	2
Puntarenas	Puntarenas	4 018	3 934	53	4	27
	Esparza	2 441	2 432	4	—	5
	Golfo Dulce	1 241	1 241	—	—	—
	Summa	7 700	7 607	57	4	32
Limón	Limón	1 858	853	940	—	65

Mit Ackerbau beschäftigt waren 6787 Personen, von denen auf die Provinz San José 3159, Alajuela 1224, Heredia 1096 kamen.

Die Zahl der Schüler betrug 8322, der Lehrer 136, der Lehrerinnen 105.

Von den 182 073 Einwohnern konnten 21 391 lesen, 26 759 lesen und schreiben.

Nach den dem Annuario eingefügten, sehr ausführlichen Berichten über die öffentlichen Primärschulen vom Ende des Jahres 1885 betrug die Gesamtbevölkerung 193 144 Seelen (San José 59 702, Alajuela 49 828, Cartago 32 247, Heredia 27 752, Guanacaste 15 652, Puntarenas 8092, Limón 1874). Die Zahl der schulpflichtigen Kinder betrug 32 306, nämlich 17 026 Knaben und 15 280 Mädchen, von denen 19 982 geimpft waren. Die Zahl der öffentlichen Primärschulen wird auf 216 (115 Knaben- und 101 Mädchenschulen) angegeben, welche von 13 413 Schülern und Schülerinnen besucht wurden. —r.

Für die Redaktion verantwortlich: W. Koner in Berlin.

Druck von W. Pormetter, Berlin S.

No. 129. 130.

ZEITSCHRIFT

DER

GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE

ZU BERLIN.

ALS FORTSETZUNG DER ZEITSCHRIFT FÜR ALLGEMEINE ERDKUNDE

IM AUFTRAGE DER GESELLSCHAFT

HERAUSGEGEBEN

VON

Professor Dr. W. KONER.

ZWEIUNDZWANZIGSTER BAND. DRITTES UND VIERTES HEFT.



BERLIN,

VERLAG VON DIETRICH REIMER.

1887.

Inhalt.

Beiträge zur Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde werden von jetzt ab (März 1887) den Herren Verfassern mit 50 Mark pr. Druckbogen honoriert. — Die Gesellschaft liefert keine Separat-Abzüge, doch steht es den Verfassern frei, solche nach Übereinkunft mit der Redaktion auf eigene Kosten anfertigen zu lassen.

VIII.

Die Geoiddeformationen der Eiszeit.

Von Erich von Drygalski.

In der Geschichte der Wissenschaft ist es eine oft wiederkehrende Erscheinung, dafs die Tragweite neuer Gedanken überschätzt und ihre Anwendung zu sehr verallgemeinert wird. So hat der grundlegende Gedanke L. v. Buch's, dafs das Festland säkularen Bewegungen unterworfen sei, wie die grofse Erkenntnis Bischof's von der Bedeutung der chemischen Thätigkeit des Wassers oder die Erfahrung Ramsay's von der erodierenden Wirkung der Gletscher zu starken Übertreibungen Anlafs gegeben, und selbst Lyell's unsterbliches Verdienst, in der Zeit das wichtigste geologische Agens erkannt zu haben, führte in seinen Ausartungen zum Quietismus.

Solche Übertreibungen haben ihre Berechtigung und ihren Nutzen. Denn in dem Streben nach Verallgemeinerung des Grundgedankens wird man auf Widersprüche und Ausnahmen geführt, die eine andere Erklärung erheischen, und so gelangt man durch die Übertreibungen zu einer richtigen Beschränkung des Grundgedankens und zu neuer Erkenntnis.

Wenn aber Theorien nicht, wie die genannten, einen Hinterhalt in bestimmten Thatsachen haben, fällt die wohlthätige Wirkung der Übertreibungen fort, weil die Kriterien fehlen, an welchen man die weitere Anwendbarkeit zu prüfen vermag. Die entwickelten Konsequenzen können dann ebenso gut richtig wie unrichtig sein, Rechnungen, die sich daran schliefsen, sind nutzlos und werden vielmehr nachteilig wirken, weil sie unter dem Anscheine von Wissenschaftlichkeit zu Gröfsenresultaten führen, welche der mathematischen Begründung entbehren; es entsteht eine Anhäufung von Hypothesen, mit welcher der Wissenschaft nicht gedient ist, weil sie, auf die Autorität des Verfassers gestützt, überall Eingang und allzu weite Verbreitung finden. Ist es mit der Zeit möglich das Fundament zu legen, fällt es dann kleiner aus, als das Gebäude verlangt.

Dafs das Geoidproblem diesen verkehrten Entwickelungsgang gehabt hat, geht vielleicht aus den folgenden Ausführungen hervor. Ich

würde mich glücklich schätzen, wenn es mir gelänge darzuthun, dafs die Hauptfrage in dem Problem eine geodätische ist und ihre Bedeutung für die physikalische Geographie nur gering.

Ältere Ansichten.

Dafs infolge unregelmäfsiger Massenanordnung auf der Erdoberfläche eine Ablenkung des Lotes erfolgen mufs, war lange bekannt; hatten doch schon 1778 Maskelyne und Hutton diese Thatsache zur Bestimmung der mittleren Dichtigkeit der Erde benutzt, nachdem ein noch früherer Versuch von Bouguer und de la Condamine am Chimborazzo 1749 zu keinem Resultate geführt hatte. Und dafs infolge dieser Lotablenkung der Meeresspiegel manche Deformationen erleiden müfste, vermochte man leicht aus dem Prinzipe von Huygens zu folgern, wonach die Oberfläche einer Flüssigkeit sich überall senkrecht zur resultierenden Kraft einstellen mufs. Doch man bezeichnete diese Ablenkungen als lokale Störungen und hielt im übrigen an der von Newton noch als Voraussetzung gefafsten, später auf Grund des Huygensschen Prinzips unter der Annahme eines ursprünglich flüssigen Zustandes der Erde von Clairaut[1]) und streng erst von Maclaurin[2]) bewiesenen Rotationsellipsoidform fest. — Erst Gaufs[3]) war es, der auf Grund seiner Bearbeitung der Hannöverschen Gradmessung und der darin sich ergebenden Differenzen zwischen astronomischen und geodätischen Resultaten aussprach, dafs diese bisher als lokale Störungen behandelten Lotablenkungen die Regel bilden müssten, und dafs es nur an der Unvollkommenheit der Beobachtungsmethoden lag, wenn derartige Störungen nicht aller Orten zur Kenntnis kämen. Näher hat sich Gaufs nicht mit dem Probleme befafst. — Bessel[4]) wurde bei seinen geodätischen Arbeiten zu ähnlichen Resultaten geführt; er erkannte, wie Gaufs, in den Differenzen zwischen astronomischen und geodätischen Bestimmungen die Abweichungen der wahren mathematischen Erdgestalt von der einfachen Form eines Rotationsellipsoides; hier ist wichtiger eine frühere kleine Schrift, welche die Veränderungen der Polhöhe infolge von Vorgängen im Erdinnern behandelt. Bessel gelangt darin zu dem Resultat, dafs aufserordentlich grofse Massenumlagerungen im Innern der Erde erforderlich sind, um die Polhöhe auch nur um einen Zoll zu verrücken, Massen, gegen deren Umfang die sichtbaren Unregelmäfsigeiten auf der Erdoberfläche, wie Gebirge, verschwin-

---

[1]) Todhunter, History of the theories of attraction and the figure of the earth. London 1873. Vol. I, p. 85.

[2]) Todhunter vol. I, p. 137; nach vol. I, p. 81 war der erste angenäherte Beweis in den Arbeiten Stirlings implicite enthalten.

[3]) Gaufs, Bestimmung des Breitenunterschiedes zwischen den Sternwarten Göttingen und Altona. Göttingen 1828. p. 72.

[4]) Bessel und Baeyer, Gradmessung in Ostpreufsen 1833. p. 427 ff.

den[1]). Die Schrift scheint wenig bekannt geworden zu sein, sonst hätte man nicht so sehr beträchtliche Schwankungen des Meeresspiegels auf Rechnung von oberflächlichen Massenumlagerungen setzen dürfen, die bedeutend kleiner waren, als die von Bessel gegebenen Gröfsen.

In Frankreich wurde die Frage durch Puissant's „Description géométrique de la France"[2]) angeregt, worin im Verlauf der Meridiane von Frankreich nicht unerhebliche Abweichungen von der regelmäfsigen Krümmung, wie sie das abgeplattete Rotationsellipsoid verlangt, zur Kenntnis kamen. Puissant[3]) zeigte durch genauen Vergleich der astronomischen und geodätischen Resultate, dafs östlich vom Meridian von Paris Frankreich auf einem stark abgeplatteten, westlich sogar auf einem verlängerten Ellipsoid liegt. — Dafs diese Arbeiten zu weit gehenden Theorien ermutigen mufsten, ist kaum zu behaupten. Sie konstatierten streng mathematisch einzelne heutige Abweichungen der Erdgestalt von der rotationsellipsoidischen Form infolge der unregelmäfsigen Massenverteilung in ihrer Gesamtheit, doch nur in der einen Schrift von Bessel finden wir die Massen, welche die Störung veranlafst, präzisiert, und diese Schrift konnte eher abschreckend als ermutigend wirken.

Es fehlte daher vollkommen das Fundament, als Elie de Beaumont seine Ansichten entwickelte, wonach die beträchtliche Erhebung tertiärer Schichten ohne Dislokation Gravitationsänderungen ihren Ursprung verdanke. Leider stand mir das Werk Beaumont's nicht zur Verfügung; nach dem Citate, welches ich bei Rozet finde, hat er von der Theorie noch verschiedene andere weitgehende Anwendungen gemacht. Rozet[4]) folgte ihm darin und erklärte die von Brogniart und Cuvier aus vielfacher Wechsellagerung mariner und lakustrer Schichten gefolgerten zahlreichen Überflutungen des Pariser Beckens durch Gravitationsänderungen, die mit der Entstehung der Alpen zusammenhingen. In einer zweiten Mitteilung geht Rozet[5]) noch weiter und bespricht auf Grund von Rechnungen, die jedoch nicht mitgeteilt sind, den Einflufs der Gebirgsbildung auch auf die Axenlage der Erde. Den Schwankungen dieser Lage schreibt er die Ursache der Meeresoscillationen, der vulkanischen Ausbrüche in der Auvergne und in den Anden, ja die Bildung des ganzen Diluviums zu. Es genügt, wegen dieser abenteuerlichen Theorie auf seine eigenen Ausführungen zu verweisen.

Humboldt[6]) hat sich nur allgemein mit der Frage beschäftigt und die Möglichkeit von Deformationen des Meeresspiegels infolge von

---

[1]) Lindemann und Bohnenberger, Zeitschr. für Astronomie Bd. V. 1818. p. 29.
[2]) Mémorial du dépôt générale de la guerre Bd. VI u. VII. Paris 1832 u. 1840.
[3]) a. a. O. VII, p. 611–644.
[4]) Bull. Soc. geol. de France, t. XII, 1841, p. 176 f.
[5]) Bull. Soc. geol. de France, t. XIII, 1842, p. 175 ff.
[6]) Kosmos I, p. 312 u. IV, p. 18 ff.

Gravitationsänderungen z. B. bei der Gebirgsbildung anerkannt. Dagegen lieferte sein Zeitgenosse v. Bruchhausen[1]) eine eingehende Darstellung und wies zuerst auf den Einflufs grofser Eisansammlungen hin, ohne aber numerische Daten zu bieten. In die folgende Zeit erst fallen die Versuche, der Frage mathematisch näher zu treten und sie numerisch zu begründen. Bei einer Übersicht müfste man streng zwei Gesichtspunkte trennen:

1) welches sind die gegenwärtigen Deformationen der Erdgestalt und
2) wie ändern sich diese Deformationen bei Änderungen in der Gröfse der Gravitation.

Durch einen grundlosen Schlufs von dem Betrage des ersten auf die Gröfse des zweiten Punktes waren die haltlosen Theorien von Beaumont und Rozet veranlafst und eine Vermengung beider Teile ist es auch in der Folgezeit, die manches Unheil gestiftet. Der erste Punkt gehört der Messung, der zweite der Rechnung an. Ich will zunächst eine Entwickelung des ersten Teils geben samt den fehlerhaften Versuchen, die einschlägigen numerischen Daten analog wie bei Punkt 2 zu ermitteln, wobei die Methoden von 2 auch Erwähnung finden, und dann zu einigen Untersuchungen über die Schwankungen der Geoidgestalt übergehen.

A. Über die gegenwärtigen Deformationen der Erdgestalt.

Eine gesunde Entwickelung unserer Kenntnis des Geoids konnte nur auf Grund der Versuche, die Erdgestalt durch Schweremessungen zu bestimmen, d. h. an der Hand des Clairautschen Theorems erfolgen. Zwar führen auch Gradmessungen zur Kenntnis gewisser Geoiddeformationen, ja sie haben den ersten Impuls gegeben diesen Verhältnissen nachzuforschen, indem Gaufs auf Grund der hannöverschen Gradmessung die Allgemeinheit der Lotstörungen aussprach. Doch es ist ja an sich klar, dafs gerade die wichtigsten Störungen, die durch den Gegensatz von Kontinent und Ozean veranlafst sind, bei Gradmessungen unbemerkt bleiben können, weil die Messungen nur auf den Kontinenten selbst erfolgen. Schweremessungen sind gleichmäfsiger über die Erde verteilt, und durch die Inselstationen finden die Meere auch die notwendige Rücksicht.

Das Theorem von Clairaut ist die Lösung des schon von Newton gestellten Problems, die Variationen der Schwerkraft auf der Erdoberfläche mit der Gestalt der Erde in Beziehung zu setzen. Newton setzte bei seinen Versuchen diese Gestalt noch voraus, sowie eine homogene

---

[1]) Die periodisch wiederkehrenden Eiszeiten und Sindfluten. Trier 1845. p. 50 u. 79. Ausführlicher dargestellt in einem Manuskript an Humboldt 1845, das mir leider nicht zur Verfügung stand.

Dichte des gesamten Erdkörpers; Huygens behandelte das entgegengesetzte, ebenfalls rein theoretische Extrem, wo die gesamte Massenwirkung von einem Punkte, dem Erdcentrum ausging. Sein Prinzip jedoch bahnte, wie schon erwähnt ist, den Beweis der rotationsellipsoidischen Gestalt einer rotierenden Flüssigkeitsmasse, also den Beweis der anderen Voraussetzung Newton's an. Clairaut[1]) erst löste das Problem unter Bedingungen, die von den natürlichen nicht mehr allzuweit entfernt sind, und gab jene einfache Beziehung, welche abgesehen von einigen Modifikationen, die in den Voraussetzungen angebracht sind, bis heute besteht:

$$\alpha + \beta = \frac{5}{2}\gamma$$

$$\text{Abplattung} + \frac{\text{Schwere-Zunahme vom Äquator zum Pol}}{\text{Schwere am Äquator}} = \frac{5}{2}\,\frac{\text{Schwungkraft am Äquator}}{\text{Schwere am Äquator.}}$$

Clairaut bewies diesen Satz unter der Annahme einer Dichtigkeitsanordnung im Erdinnern nach konzentrischen Schichten und legte, auf Maclaurin's Beweis gestützt, die Gestalt eines Rotationsellipsoides zu Grunde, die aus einem urflüssigen Zustand der Erde folgt. Infolge dessen hat man später vielfach in der nahen Übereinstimmung der Werte der Abplattung, welche das Clairautsche Theorem und die Gradmessungen lieferten, einen Beweis dafür erblickt, dafs die Erde früher wenigstens in einem flüssigen Zustande gewesen ist. Doch dieser Grund ist hinfällig, wie später Stokes gezeigt hat, indem er das Clairautsche Theorem ohne die Voraussetzung der rotationsellipsoidischen Form ableitete und allein von der Annahme ausging, dafs sie eine sphäroidische Gleichgewichtsfläche sei[2]). — Nach Clairaut's Zeit bezeichnen einen wichtigen Fortschritt in der Geschichte des Theorems die Namen Legendre und Laplace durch die Einführung des Potentials und der Kugelfunktionen in die Entwickelung. Sonst hielten beide Forscher im wesentlichen noch an der Clairautschen Voraussetzung einer bestimmten Dichtigkeitsanordnung im Erdinnern fest. — Von dieser Voraussetzung machte eben erst Stokes das Theorem frei in seiner soeben erwähnten Schrift und das ist sein grofses Verdienst,

---

[1]) Das ausführliche Werk Clairaut's heifst: Théorie de la figure de la terre, tirée des principes de l'hydrostatique. 1. Ausg. 1743 2. Ausg. 1808. Sein Theorem war schon in einer früheren Arbeit enthalten; Phil. Trans. 1738. cf. Todhunter vol. I, cap. XI.

[2]) Stokes, On attractions and on Clairaut's Theorem (math. and phys. Papers by G. G. Stokes, vol. II. Cambridge 1883. p. 104 ff.). Zuerst abgedruckt in Cambridge and Dublin math. Journal 1849, vol. IV, p. 194.

weil erst dadurch eine einwurfsfreie Anwendung des Theorems auf die Gestalt der Erde möglich wird. Denn über die Verteilung der Dichtigkeit im Erdinnern wissen wir nichts. Stokes machte nur die Annahme, dafs die Erde eine Sphäroidgestalt habe, dafs sie also ein kugelähnlicher rotierender Körper sei.

Die weiteren Darlegungen von Stokes[1]) sind das Fundament für alle späteren Untersuchungen über die Erdgestalt; ich will im Folgenden zu entwickeln versuchen, wie die verschiedenen Forschungsrichtungen aus ihnen entstanden sind.

In Erweiterung des Huygensschen Prinzips hat man als Gleichgewichtsbedingung für eine Fläche das Potential der Kräfte $W =$ konst. zu setzen. Es dürfen in der Richtung der Fläche keine Kräfte wirken, ist nur ein anderer Ausdruck dafür, dafs sich längst der Fläche das Potential nicht ändern darf, dafs es also konstant sein mufs. — Bei der rotierenden Erde setzt sich das Potential aus dem Potential der Schwerkraft und dem der Centrifugalkraft zusammen, wir erhalten

$$W = V + \frac{1}{2}\omega^2 r^2 \cos^2 \varphi \quad ^{2})$$

als Ausdruck für das Potential, und somit als Gleichung der Niveauflächen oder Geoide:

$$V + \frac{1}{2}\omega^2 r^2 \cos^2 \varphi = \text{const.}$$

Nun ist das Potential der Schwerkraft in Beziehung auf einen beliebigen Ort: $V = \varkappa^2 \int \frac{dm}{e}$, wenn dm ein Massenelement, e die Entfernung dieses Elementes von dem attrahierten Punkt, $\varkappa^2$ die Newtonsche Attraktionskonstante ist. — Entwickelt man den Ausdruck $\frac{1}{e}$ nach der Theorie der Kugelfunktionen zum Zwecke der Integration, so erhält man:

$$\frac{1}{e} = \frac{1}{r'}\left\{1 + \frac{r}{r'}P_1 + \left(\frac{r}{r'}\right)^2 P_2 + \ldots\right\}$$

worin P_1 P_2 ... Kugelfunktionen ersten, zweiten u. s. w. Ranges bedeuten. r' ist der Abstand des attrahierten Punktes vom Erdschwerpunkt und r der Abstand des attrahierenden Massenpunktes.

Wie nun ersichtlich, wird die obige Reihe konvergieren, so lange $r' > r$ ist, denn die P nehmen mit wachsendem Index ab, sie wird divergieren für $r' < r$, weil die P langsamer abnehmen, als die $\frac{r}{r'}$,

---

[1]) On the variation of gravity at the surface of the earth. (Math. and phys. Papers by Stokes, vol. II. Cambridge 1883. p. 133ff. Auch: Trans. of the Cambridge phil. Soc., vol. VIII, 1849, pag. 672.

[2]) ω bezeichnet die Winkelgeschwindigkeit, r den Radiusvektor, φ den Neigungswinkel des Radiusvektors gegen die Ebene des Äquators.

zunehmen; in diesem Falle wird die Reihe unbrauchbar und ist durch die andere:

$$\frac{1}{e} = \frac{1}{r}\left(1 + \frac{r'}{r} P_1 + \left(\frac{r'}{r}\right)^2 P_2 + \ldots\right)$$

zu ersetzen.

Betrachten wir nun die physische Erdoberfläche, so ist doch unmittelbar klar, wenn wir die erste Entwickelung von $\frac{1}{e}$ nach Kugelfunktionen in den Ausdruck W = konst. einführen, dafs für die Meeresfläche die Entwickelung unbrauchbar werden wird. Denn einzelne Teile der Erde erheben sich über die Meeresfläche — diese in Kanälen durch die Kontinente fortgesetzt gedacht — der Abstand r der Elemente dm dieser Teile vom Erdschwerpunkt wird also gröfser, als der Radiusvektor r' der Meeresfläche, mithin die Entwickelung divergent für diese Teile. Um nun einen bis zur Meeresfläche gültigen Ausdruck für die Gleichung der Flächen W = konst., aus der das Clairautsche Theorem abgeleitet wird, zu erhalten, denkt sich Stokes[1]) die über der Meeresfläche befindlichen Massen innerhalb der Meeresfläche kondensiert. Dann bleibt überall $r < r'$ ($r = r'$ hindert nicht die Konvergenz) mithin bleibt der Ausdruck W = konst. bis zur Meeresfläche gültig und daher auch das aus ihm für die Meeresfläche abgeleitete Clairautsche Theorem.

Übrigens, das sei hier eingeschaltet, hat später Helmert[2]) den Beweis geliefert, dafs das Theorem auch ohne diese ideale Massenanordnung für die Meeresfläche gültig ist, indem er die Entwickelung des Potentials nach Kugelfunktionen in die beiden oben angeführten Reihen zerlegt, von denen jede innerhalb eines bestimmten Wirkungskreises gültig bleibt, ihre Summe daher eine allgemein gültige Darstellung der ganzen Erde umfafst. Helmert geht bei der Ableitung von Voraussetzungen aus, die durch die aus direkten Messungen gewonnenen Erfahrungen über die Gestalt der Erde und die Variationen der Schwerkraft hinreichend gerechtfertigt sind.

Dafs nun infolge der Massenidealisierung theoretisch wie praktisch Korrektionen erforderlich werden, ist klar. Denn die Geoidfläche wird bei der Massenumlagerung verschoben und ihr Potential geändert, wir haben also nicht mehr streng einen Ausdruck für das Potential der Erde: das erfordert eine theoretische Rechtfertigung des Verfahrens. — Der Betrag der gemessenen Schwerkraft wird nicht mehr direkt mit der Theorie vergleichbar: das erfordert eine praktische Reduktion. — Ich habe nicht ausdrücklich hervorgehoben, in welcher Weise die Messungen in die Theorie eintreten; um jedoch aus dem Clairautschen

[1]) On the Variation etc. Art. 13.

[2]) Zeitschr. f. Vermessungs-Wesen, 1878, p. 121.

Theorem die Abplattung α zu erhalten, müssen natürlich die Gröfsen β und γ bekannt sein. Aus möglichst vielen zweckentsprechend reducierten Schweremessungen ist daher eine Interpolationsformel abzuleiten und so die Schwere am Äquator und am Pol und ihre Differenz zu bestimmen. Die zweckentsprechende Reduktion besteht nun eben darin, dafs man die Messungen, die an sich untereinander und mit der Theorie nicht vergleichbar sind (schon wegen der wechselnden Höhenlage des Beobachtungsortes) mit der Theorie in Einklang setzt. Hieraus erhellt die Notwendigkeit einer praktischen Kondensationsreduktion, wenn eben die Anwendbarkeit der Theorie zur Bestimmung der Erdgestalt auf dem Kondensationsverfahren beruht.

Was den theoretischen Teil betrifft, so bietet Stokes darüber nur Allgemeines und sucht das Verfahren durch Überlegung zu rechtfertigen. Erst Helmert hat die Theorie durchgeführt und zahlenmäfsig erwiesen, dafs die infolge einer zweckmäfsigen Kondensation eintretende Verschiebung der Meeresfläche gar gering ist, dafs es erlaubt ist, das Potential nach der Kondensation noch als das Potential der Erde zu betrachten[1]). Helmert hat dadurch erst die Möglichkeit einer strengen Behandlung der Schweremessungen nach der Theorie der Kugelfunktionen eröffnet und auch gleich praktisch durch die Entwickelung von Reduktionsmethoden[2]) die Wege gebahnt, welche zu einer einwurfsfreien Bestimmung der Erdgestalt aus Schweremessungen führen. Die Durchführung der Methode, welche aufser der theoretischen Notwendigkeit auch den praktischen Vorteil hat, dafs lokale Anomalien an Einflufs verlieren, führte für die Abplattung der Erde zu dem Werte

$$\alpha = \frac{1}{299{,}26}.$$

Es ist hier nicht der Ort auf jenen Punkt einzugehen, welcher bei der Methode noch unvollkommen bleibt und welcher Helmert[3]) keineswegs entgeht. Kurz gesagt ist es der, dafs die ganze Reduktion der Messungen auf die Geoidfläche erfolgt, während sie auf die Sphäroidfläche erfolgen müfste, die, wie Bruns[4]) hervorhebt, nicht dieselbe Abplattung zu haben braucht. Ganz beseitigt wird diese Ungenauigkeit von Helmert nicht, doch durch seine Kondensationsmethode erheblich abgeschwächt, indem dadurch, wie erwähnt, lokale Einflüsse, welche hauptsächlich das Geoid vom Sphäroid unterscheiden, an Bedeutung verlieren.

---

[1]) F. R. Helmert, Die math. u. phys. Theorien der höheren Geodäsie. 2 Bd. Leipzig 1880 u. 84; vgl. vol. II, p. 149—155.

[2]) A. a. O. vol. II, p. 172—190.

[3]) A. a. O. vol. II, p. 237.

[4]) H. Bruns, Die Figur der Erde (Publ. des K. Preufs. Geodät. Inst. Berlin 1878. p. 43 f.).

Die Gestalt und Abplattung nun, welche man so erhält, gehört einem Niveausphäroid an, d. h. einer Fläche, welche mathematisch die erste Annäherung an die komplizierte, durch einen einheitlichen analytischen Ausdruck nicht darstellbare Fläche des Geoids bezeichnet. Denn sowohl die Ableitung des Clairautschen Theorems, als auch die Interpolationsformel, welche die gemessenen Werte der Schwerkraft umfafst, gilt für die Niveausphäroide, nicht für die Geoide, weil von der Reihenentwickelung nur die ersten Glieder benutzt sind und diese die Sphäroide darstellen; erst die ganzen Reihen würden die Geoide bezeichnen.

Es wäre eine kaum zu bewältigende Aufgabe, in gleicher Weise wie die Gestalt der Sphäroide die der Geoide zu bestimmen. Die Anzahl der dann in der Entwickelung zu berücksichtigenden Glieder und in Zusammenhang damit die Zahl der zu bestimmenden Konstanten ist zu grofs, als dafs sie rechnerisch bewältigt werden könnte.

Die Geoide, deren Wesen Bruns[1]) in seiner Figur der Erde klargelegt hat, sind eben Flächen, die an jedem Punkte festgelegt werden müssen, wenn man sie genau erkennen will. Sie sind im wahren und im übertragenen Sinne des Wortes unberechenbar. Sie haben keine Kanten und Sprünge, doch ein unstätiges Krümmungsmafs, weil ein rascher lokaler Dichtigkeitswechsel einen Sprung in dem Krümmungsradius veranlafst, eine Interpolation ist nicht möglich.

Es wird daher die Aufgabe der Geodäsie sein, die Gestalt der Niveausphäroide, welche von Rotationsellipsoiden nicht sehr verschieden sind, zu bestimmen und dann an möglichst vielen Orten die Geoide dagegen festzulegen.

Durch eine Kombination von geometrischen und trigonometrischen Nivellements, von Schweremessungen, Triangulationen und astronomischen Ortsbestimmungen wäre eine Festlegung des Geoids gegen ein bestimmtes Ellipsoid möglich, wie Bruns ausführt. Doch abgesehen von praktischen Schwierigkeiten bei Ausführung der verschiedenen Messungen, wo sie möglich sind, käme man auf diesem Wege nur zu einer Kenntnis des Geoids in bestimmten Teilen der Erde. Der gröfste Teil, alle Meere, sind einem Teile der Operationen, den Nivellements, unzugänglich, und da nur durch ein Zusammenwirken aller Klassen die Lage des Geoids ermittelt werden kann, ist die Aufgabe auf diesem Wege für die Meere unlösbar.

Einen anderen Weg hat schon früher Stokes[2]) gezeigt, es ist der einzige, welcher zu einer befriedigenden Lösung führen kann, indem er eine Formel ableitete, welche gestattet, die Undulationen des Geoids gegen das zugehörige Niveausphäroid direkt aus den Ab-

---

[1]) A. a. O. p. 7—14.

[2]) On Variation of gravity. Art. 31.

weichungen der gemessenen Schwerkraft von der aus einer für das Niveausphäroid gültigen Interpolationsformel berechneten Schwere zu bestimmen. Die Formel, welche von Helmert[1]) eine ausführlichere und strengere Ableitung erfahren, lautet:

$$N = R \int_0^\pi \frac{\Delta g_\psi}{G} F \, d\psi$$

Die Formel ergiebt den Abstand N des Geoids vom Sphäroid; ψ wäre eine der Poldistanz entsprechende Gröfse, wenn man den Ort, für welchen N gilt, als Pol betrachtet, Δg_ψ die mittlere Schwerestörung für alle Orte mit gleicher Poldistanz, F eine bestimmte, von ψ abhängige Gröfse. Die Integration erstreckt sich über die ganze Erde, wie aus den Grenzen hervorgeht, es ist daher strenge genommen eine Kenntnis der Schwereabweichungen Δg über die ganze Erde erforderlich, weil es ein bestimmtes Gesetz der Variation nicht giebt. Indes erhellt aus einer Tabelle, welche Helmert[2]) für F berechnet hat, dafs die nahe gelegenen Orte bis etwa $\psi = 30°$ am meisten bestimmend in den Wert von N eintreten werden; Helmert hält es daher nicht für ausgeschlossen, dafs die Formel in nicht zu ferner Zeit auch praktische Anwendung finden wird in gewissen günstig gelegenen Orten allerdings nur, bei welchen es möglich ist in der Nähe eine hinreichende Zahl von Werten der Schwerkraft zu erlangen.

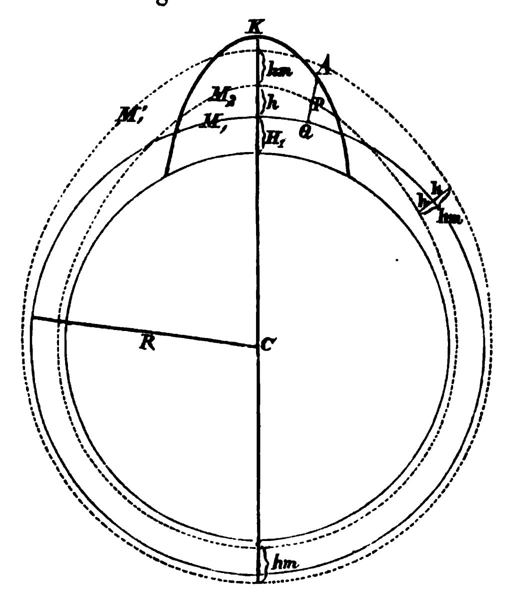
Auf diesem Wege, für dessen praktische Verwertung die genügende Zahl von Schweremessungen noch nicht vorhanden ist, sind die Zahlen, welche als Beträge der Geoiddeformationen weite Verbreitung fanden, keineswegs ermittelt. Dieser Weg erfordert lediglich eine Ausbreitung der Messung, weiter keine Theorie; die Methoden, welche die Zahlen ergaben, erfordern alle Voraussetzungen über die Lage und Gröfse der störenden Massen, sie sind somit auf Hypothesen gegründet, denen die Unterlage fehlt. Es tritt hier das Eingangs erwähnte fehlerhafte Verfahren ein; in gleicher Weise, wie die Änderungen der Geoidgestalt, die ihren Grund in sichtbaren Massenänderungen haben, will man die gegenwärtigen Deformationen ermitteln, die durch die gesamte unregelmäfsige Massenverteilung der Erde bedingt sind. Schon hieraus erhellt der geringe Wert dieser Methoden zur Bestimmung der Erdgestalt, er wird, so hoffe ich, in den folgenden Ausführungen noch mehrfach zu Tage treten.

Es sei mir gestattet, synthetisch die Geoiddeformationen zu konstruieren, die aus bekannten Massen folgen würden, und die Schwerestörungen zu verfolgen, welche damit verbunden sind. Auf dieser Grundlage ist dann eine Übersicht über die einschlägigen Arbeiten von

1) A. a. O. vol. II, p. 249ff.

2) A. a. O. vol. II, p. 256.

Stokes, Fischer, Listing, Hann, Bruns, Helmert und anderen leicht. Die Figur möge die Darstellung veranschaulichen.



Figur 1.

Zu der gleichmäfsig mit Wasser bedeckten Erdkugel mit dem Centrum C und dem Radius R trete der Kontinent K. Sein Sockel, gleich der mittleren Meerestiefe, habe die Höhe H_1, seine mittlere Erhebung über das Meeresniveau sei H_2. Dafs eine mechanische Verdrängung von Wasser statt hat, ist ja gleichgültig, das ungestörte Meeresniveau bleibe M_1 und der Radius R. — Infolge der Massenwirkung des Kontinentes wird eine Störung von M_1 eintreten, weil die Meeresfläche eine Gleichgewichtsfläche d. h. eine Fläche konstanten Potentials bleiben mufs. Nun wird, weil einfach die Masse K zu den bisherigen Massen hinzutritt, die Gröfse des Potentials aber der Masse proportional ist, der Wert des Potentials überall auf M_1 steigen. Der Wert des Potentials nimmt mit der Entfernung vom Schwerpunkt ab, um also zu einer Gleichgewichtsfläche zu gelangen, auf welcher dasselbe Potential W herrscht wie vorher auf M_1, mufs ich mich allerorts über M_1 in der Richtung der Normalen erheben. Natürlich in weiter Entfernung von K weniger als in geringer, weil der Potentialzuwachs auch mit der Entfernung von K abnimmt. M_1' stelle die Fläche $W =$ konst. nach Hinzutritt von K dar. Ihre Erhebung über M_1 ist am gröfsten in der Mitte von K und nimmt von dort stetig nach beiden Seiten ab.

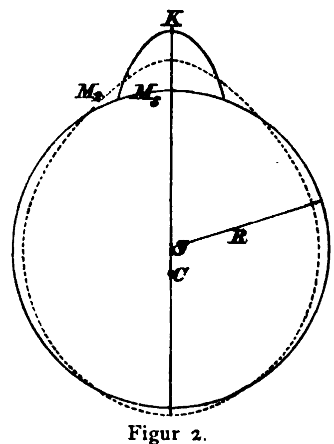
Dafs die Meeresfläche nicht die Lage M_1' annehmen wird, ist klar, weil einer Erhebung des Wasserspiegels an einem Ort eine Senkung an einem anderen folgen mufs. Ein Wasserspiegel in einem konstanten

Gefäfs kann sich nicht allgemein heben, weil keine Hohlräume bestehen bleiben. Also jeder Erhebung wird eine Senkung entsprechen, die Summe aller Hebungen und Senkungen mufs o sein — ich werde daher die Lage der wirklichen Meeresfläche erhalten, wenn ich von allen vorher berechneten Erhebungen h_1 den Mittelwert h_m abziehe, dann stellen sich die h_1, die kleiner als h_m waren, als Senkungen dar, die Summe wird o.

So nimmt der Meeresspiegel die Lage M_2 an, am meisten gehoben im Centrum von K, am meisten gesenkt diesem Centrum gegenüber; das auf ihm herrschende Potential wird nicht mehr W sein, sondern gröfser als W, weil es eine innerhalb M_1' gelegene Parallelfläche von M_1' ist. Ganz strenge ist diese Konstruktion des Meeresspiegels nicht richtig, weil die Niveauflächen nicht parallel sind, doch sie ist zulässig wegen der Kleinheit von h_m.

Im Falle der Erde kommt es nun nicht darauf an, die Erhebungen und Senkungen h über und unter M_1 zu erkennen; denn M_1 würde nicht mehr der mittlere Meeresspiegel sein, wenn die Anziehung aufhörte. Durch den Hinzutritt von K wird nämlich auch der Erdschwerpunkt verschoben von C nach S. Beim Nachlassen der Attraktion würden die Wasser sich um S gruppieren in einer Kugel mit dem Centrum S und dem Radius R. Ich erhalte also den Wert der wirklichen Geoiddeformationen, wenn ich die Lage von M_2 gegen M_s bestimme. Das geschieht, indem ich von den h allerorts die Verschiebung des Wasserstandes an den betreffenden Orten infolge der Schwerpunktsverlegung subtrahiere.

So resultieren die wahren Geoiddeformationen h', sie zeigen, wie Fig. 2 lehrt, Erhebung im Centrum von K und bei den Antipoden, Senkung dazwischen.



Figur 2.

Will ich jedoch im gegebenen Falle, wie bei den späteren Ausführungen, die Abweichungen des Wasserstandes von der Gleichgewichtsfläche, wie sie vor dem Zutritt von K war, erkennen, dann sind die h zu bestimmen.

Um nun die h zu berechnen (oder die h'), mufs ich die wirkenden Massen kennen, denn die Erhebungen über das frühere Niveau werden mit der Vergröfserung des Erdpotentials zusammenhängen, weil sie den Abstand zweier Flächen konstanten Potentials bezeichnen, und das Potential ist proportional der Masse. — Sei Θ die Dichtigkeit des homogenen Kontinentes, dann wird der über den Meeresspiegel hervorragende Teil von K mit der Dichtigkeit Θ wirken, der Sockel von der Höhe H_1 mit der Dichtigkeit $(\Theta - 1)$, weil an derselben Stelle vorher eine Wasserschicht von der Dichtigkeit 1 und dem gleichen Volumen wirkte. v sei das Potential von K. Um nun die Erhebung h_1 über M_1 zu erhalten, geht Stokes[1]) von der Definition des Potentials als Form der Energie, Arbeitsfähigkeit, aus. Die Hebung des Wasserspiegels, also eine Arbeit, würde solange erfolgen, bis die Arbeitsfähigkeit, welche in K liegt, erschöpft ist, folglich würde h_1 proportional dieser Arbeitsfähigkeit, d. h. proportional dem Potential v der hinzugetretenen Masse sein und umgekehrt proportional der Schwerkraft, weil diese der arbeitenden Kraft entgegenwirkt.

$$h_1 = h_m + h = \frac{v}{g}$$

Zu demselben Resultate gelangte auf mathematischem Wege Dahlander[2]), der mit Hülfe dieser Formel den Einflufs von homogenen Massen, deren Potentiale man berechnen kann, auf das Meeresniveau bestimmt.

Auch Pratt[3]) benutzte 1859 die gleiche Formel, die er mathematisch ableitet aus der Gleichgewichtsbedingung der Niveauflächen, zur Bestimmung des Betrages, um welchen der Wasserspiegel an der ostindischen Westküste infolge der Massenwirkung des Himalaya und des indischen Oceans, der einen Massendefekt darstellt, ansteigen wird. Pratt berechnet zwischen Kap Comorin und Karachi ein Ansteigen des Wasserspiegels um 514,57 engl. Fufs. Das Bedenkliche dieses letzten Versuches leuchtet sofort ein. Hatten Stokes und Dahlander theoretisch den Einflufs bekannter Massen geschätzt, so rechnet Pratt zuerst in der Natur und geht dabei von der völlig grundlosen Hypothese der Homogenität des Himalayagebirges aus, wo wir von der Anordnung der Dichtigkeit in diesem Massiv nicht das geringste wissen. Doch hat Pratt selbst später diesen Rechnungen nur theoretischen Wert beigelegt, da er infolge der Nichtübereinstimmung der berechneten und gemessenen Lotablenkungen selbst verschiedene Annahmen über Kompensation der sichtbaren Massenunregelmäfsigkeiten durch unsichtbare macht. — Zu der obigen Formel gelangte endlich auch Bruns[4]) bei Behandlung des Pro-

---

1) On the Variation etc. Art. 20.
2) Poggend. Ann. vol. 117. 1862.
3) Phil. Trans. 1859.
4) Figur der Erde, p. 20.

blems den Abstand von Geoid und Sphäroid zu ermitteln. v ist ihm an dem betreffenden Orte die Potentialdifferenz zwischen Geoid und Sphäroid, mithin das Potential der unregelmäfsigen Massenverteilung; der Nenner g tritt bei Bruns noch in den cosinus der Lotablenkung multipliciert auf, eine Gröfse, die wegen der Kleinheit der Lotablenkung nahezu 1 ist, so dafs dieselbe Formel resultiert wie bei Stokes. Die höhere Entwickelung des Theorems, die Bruns giebt, ist dann durch Helmert[1]) noch etwas vereinfacht.

Die Formel $h_1 = \frac{v}{g}$ findet endlich auch ihre Anwendung beim geometrischen Nivellement, wo es sich darum handelt die Niveaudifferenz zweier Orte zu ermitteln. Sie folgt aus der Gleichung $\frac{dW}{dh} = g$ also $h = \int \frac{dW}{g}$, oder wenn ich g als Mittelwert vor das Integral schreibe $h = \frac{1}{g_m} \int_{W_2}^{W_1} dW = \frac{W_1 - W_2}{g_m} = \frac{v}{g_m}$.

Bruns wendet die Formel auf Amerika an, dem er die Gestalt eines Kugelzweiecks beilegt, und berechnet die Deformationen des Meeresspiegels auch unter der Annahme der Homogenität. Doch soll es nur eine theoretische Schätzung sein.

So kann man also im theoretischen Falle, wenn das Potential der hinzutretenden Masse bekannt ist, die Deformation h_1 des Meeresspiegels berechnen. Zur Bestimmung von h_m giebt es auch Methoden, also kann man auch h finden. Dafs eine Anwendung auf natürliche Verhältnisse nicht möglich ist, wurde bei Gelegenheit Pratt's erwähnt; wir haben keinen Anhalt, um das Potential der unregelmäfsigen Massenverteilung auf der Erde zu schätzen. Wenn Helmert die Formel benutzt, um das Zusammenwirken der fünf Kontinente zu schätzen, so ist er sich dessen vollauf bewufst, dafs es nur ein theoretisch interessanter Versuch ist. Man möge also nicht in Helmert's Karte eine Übersicht über die wirklichen Geoiddeformationen erwarten, das lag nicht im Plane des Autors.

Diese Deformationen des Geoids haben nun indirekt auch Störungen der Schwerkraft im Gefolge, indem das Meeresniveau dem Erdschwerpunkt näher oder ferner gerückt wird. Dazu tritt der direkte Einflufs, welcher von der Massenwirkung als solcher stammt. Diese Einflüsse wurden auch zuerst von Stokes[2]) gegeneinander abgewogen und ein rein theoretisches Beispiel gegeben.

Ob man sagt, der Ocean ist ein Massendefekt, es fehlt dort die Dichtigkeit $\Theta - 1$ oder der Kontinentalsockel wirkt mit der Dichtigkeit $\Theta - 1$ zuviel, weil dort Wasser mit der Dichtigkeit 1 wirken sollte —

---

[1]) Vol. II, p. 147 f.

[2]) On the Variation. Art. 20.

kommt ganz auf dasselbe hinaus, wenn es sich darum handelt die oceanische und die kontinentale Schwerkraft zu vergleichen. Ob ich von c a abziehe, oder zu b a hinzuzähle ist gleich, c — a und b unterscheiden sich um dieselbe Gröfse, wie c und b + a. Es ist einfacher die Wirkung auf den Kontinent zu übertragen, weil man hier schon den über das Meeresniveau ragenden Teil zu berücksichtigen hat; es vereinfacht die Rechnung.

In welcher Weise wird nun die Schwerkraft beeinflufst sein? Die in A (cf. Fig. 1) gemessene Schwere bedarf zunächst einer Reduktion auf M_2 wegen der Höhe des Beobachtungsortes; davon können wir hier absehen. Weil ferner der Kontinent über den Meeresspiegel hervorragt, wäre im praktischen Falle die Kondensationsreduktion anzuwenden, hier hat es keinen Einflufs, denn der Kontinent wirkt auf A ebensoviel wie auf P, wenn er innerhalb M_2 kondensiert gedacht wird; man kann wegen der weiten Ausdehnung der Platten diese Wirkungen gleich setzen[1]). Die Gesamtmassenwirkung des Kontinentes auf die Gröfe der Schwerkraft findet nun, wie man es z. B. bei Helmert (vol. II, pag. 144—147) entwickelt findet, ihren Ausdruck durch die Formel

$\Delta_1 g = \frac{v}{2r} + 2\pi x^2 \vartheta$, worin ϑ die unmittelbar um und unter der Station gelegenen Masse ist. Wir hätten, wenn wir, was wegen der Ausdehnug der Platten wieder zulässig ist, die gesamte störende Kontinentalmasse auf M_2 kondensiert denken, $\vartheta = H_1(\Theta - 1) + H_2 \Theta$. — Für einen Punkt von M_2 aufserhalb K, also auf dem Meere, wird nun offenbar $\vartheta = 0$, denn dort ist unmittelbar um und unter der Station keine störende Masse. Auf dem Meere ergiebt sich daher als Störung durch K einfach

$$\Delta_1 g = \frac{v}{2R}.$$

Nun war oben entwickelt $h_1 = \frac{v}{g}$, mithin $v = g h_1 = g\ (h_m + h)$. Also folgt, wenn g_{M_1} die normale Schwerkraft ist, die in M_1 wirkte, zunächst

$$g_{M_2} = g_{M_1} + \frac{v}{2R} + 2\pi x^2 \vartheta$$

$$g_{M_2} = g_{M_1} \left(1 + \frac{h_m + h}{2R} + \frac{3}{2}\frac{\vartheta}{\Theta_m R}\right)$$

indem ich bedenke, dafs nach dem Newtonschen Gesetz $g_{M_1} = \frac{4}{3} R \pi x^2 \Theta_m$ also $2\pi x^2 \vartheta = \frac{3}{2}\frac{\vartheta}{\Theta_m R} g_{M_1}$ ist. Nun erleidet indirekt die Schwerkraft wegen der Erhebung von P über Q um h eine Verminderung um $\frac{2h}{R} g_{M_1}$, wie sich leicht beweisen läfst; dieses subtrahiert, erhalte ich daher als Schwerkraft in P:

---

[1]) Den Beweis hierfür siehe Helmert vol. II, p. 141 f.

$$1)\qquad g_{M_2} = g_{M_1}\left(1 + \frac{h_m}{2R} - \frac{3h_l}{2R} + \frac{3}{2}\frac{\vartheta}{\Theta_m R}\right)$$

Über dem Meere dagegen wird:

$$g_{M_2} = g_{M_1}\left(1 + \frac{h_m + h}{2R}\right)$$

und mit der Korrektion wegen der Deformation:

$$g_{M_2} = g_{M_1}\left(1 + \frac{h_m}{2R} - \frac{3}{2}\frac{h}{R}\right).$$

Stellt h eine Senkung des Meeresniveaus dar, wie es auf offenem Ocean ja der Fall ist, wird das letzte Glied positiv, weil dann h negativ wird, bei einer Hebung bleibt das Glied negativ. Wir können daher gegenüber der Schwerkraft auf dem Lande (Index l) für das Meer ansetzen:

$$2)\qquad g_{M_3} = g_{M_1}\left(1 + \frac{h_m}{2R} + \frac{3}{2}\frac{h_o}{R}\right)$$

wenn wir unter h_o eine oceanische Depression des Meeresspiegels unter das ungestörte Niveau verstehen. Offenbar unterscheiden sich die beiden Werte für Festland und Meer durch die Gröfse

$$D = -h_l + \frac{\vartheta}{\Theta_m} - h_o$$

wenn ich die konstanten Glieder g_{M_1} und $\frac{3}{2R}$ fortlasse; ist $D > 0$ wird die Schwerkraft auf dem Lande gröfser sein als auf dem Meere, ich erhalte somit als Bedingung hierfür, wenn ich für ϑ den oben gegebenen Wert einsetze:

$$-h_l - h_o + \frac{\Theta - 1}{\Theta_m} . H_1 + \frac{\Theta}{\Theta_m} . H_2 > 0$$

oder für $\Theta = \frac{1}{2}\,\Theta_m = 2{,}8$

$$0{,}32\,H_1 + 0{,}5\,H_2 > h_l + h_o,$$

worin $h_l + h_o$ die Amplitude der Deformationen darstellt, weil ich h_o als absoluten Wert der Senkung eingeführt habe. — Allgemein läfst sich diese Ungleichung für die ganze Erde nicht beweisen, weil die Wirkung von fünf Kontinenten zu kombinieren ist, deren gegenseitiger Abstand zu berücksichtigen wäre. Wohl aber folgt ihre Richtigkeit für alle fünf Kontinente einzeln aus der Tabelle der h' Deformationen, die Helmert (vol. II, p. 353) giebt. Aus dieser kann man leicht den Maximalwert von $h_l + h_o$ ableiten, indem man zu der Differenz der Werte h' für $\gamma = 0$ und $\gamma = 180°$ die durch den betreffenden Kontinent verursachte doppelte maximale Schwerpunktsverschiebung addiert. Dann erhält man folgende Maximalwerte der Amplituden $h_l + h_o$:

		Max. Schwerp.-Verschiebung.
Eurasien	1143 m	420
Africa	893 „	245
Nordamerika . . .	817 „	202
Südamerika	723 „	155
Australien	542 „	83,5

Der Tabelle Helmerts liegen für H_1 resp. H_2 die Werte 3438 m und 440 m zu Grunde, es ist also

$$0{,}32\, H_1 + 0{,}5\, H_2 = 1320\,\mathrm{m}$$

eine Gröfse, die von keiner der obigen erreicht wird. — Dafs auch beim Zusammenwirken der fünf Kontinente dieser Wert nicht erreicht wird, kann man daher vermuten, dafs stets durch die Wirkung des zweiten Kontinentes das h_l des ersten vermindert wird, wenn auch das h_o eine Vergröfserung erfährt. Dieses wirkt sich entgegen, und da die Maximalgröfsen noch weit von 1320m entfernt sind, dürfte dieser Wert nirgends erreicht werden. Ein Zweifel könnnte bei Eurasien entstehen, weil die Maximalamplitude hier um noch nicht 200 m geringer ist, als 1320 m. Doch ich habe mich durch Rechnung überzeugt, dafs infolge des Zusammenwirkens der übrigen vier Kontinente diese Amplitude nur um 120 m vergröfsert wird, sie erreicht also auch noch nicht den Betrag von 1320 m. — So dürfen wir wohl allgemein annehmen, dafs in dem schematischen Falle der Homogenität die Schwerkraft auf den Kontinenten trotz der Erhebung des Meeresniveaus gröfser sein mufs als auf den Meeren. Das gleiche Resultat folgt bei Helmert (vol. II, p. 363) bei Betrachtung der Schwerestörungen im 90° östl. und westl. Länge von Ferro.

Stokes[1]) war zu dem Resultate gelangt, dafs die Schwerkraft auf Inseln gröfser sein mufs als auf den Kontinenten. Der Grund dieser Verschiedenheit liegt darin, dafs Stokes bei Betrachtung der Massenwirkung als solcher auf die Gröfse der Schwerkraft das Glied $2\pi x^2 \vartheta$ fortläfst. Zu diesem Verfahren ist Stokes berechtigt, wenn er sich die gemessene Schwerkraft — und die ganze Betrachtung ist ja nur angestellt, um mit den Messungen verglichen zu werden — konsequent nach der Formel von Bouguer reduziert denkt.

In dieser Formel ist nämlich aufser der Höhenlage der Station auch noch das umgebende Terrain berücksichtigt, dessen Wirkung von der Messung abgezogen wird. Das Glied, durch welches man den Einflufs des Terrains in Abzug bringt, stimmt fast vollkommen mit dem Gliede $2\pi x^2 \vartheta$ überein, es ist ihm nahezu gleich. Ziehe ich daher durch Bouguer's Formel bei der Messung die Wirkung des nahen Terrains ab, mufs ich bei der theoretischen Betrachtung das Glied $2\pi x^2 \vartheta$ fortlassen. Dann wird in der That für Inseln eine gröfsere Schwerkraft resultieren müssen, als für das Land, weil bei Inseln das Glied $\frac{3}{2}\frac{h_o}{R}$ addiert, beim Lande das Glied $\frac{3}{2}\frac{h_l}{R}$ subtrahiert wird, ohne dafs diese Subtraktion ersetzt wird durch ein Glied, wie es vorher $\frac{3\vartheta}{2\Theta_m R}$ war. Es mufs jedoch aus-

[1]) On the Variation etc. Art. 20.

drücklich bemerkt werden, dafs auf diese Weise nicht ein Vergleich zwischen kontinentaler und oceanischer Schwere direkt zustande kommt, sondern nur zwischen kontinentaler und insularer Schwerkraft. Denn wollte man in demselben Sinne wie in der Theorie, d. h. das Verhältnis der kontinentalen Schwere ohne das Glied $2\pi\varkappa^2\vartheta$ zur oceanischen erhalten, würde die Reduktion nach Bouguer's Formel nicht genügen, weil dadurch ein Ausdruck subtrahiert wird, der dem Teile $2\pi\varkappa^2\Theta H_2$ von $2\pi\varkappa^2\vartheta$ entspräche. In $2\pi\varkappa^2\vartheta$ ist jedoch auch noch der Term $2\pi k^2(\Theta - 1)H_1$ enthalten, dem bei der praktischen Reduktion kein analoger Ausdruck entspricht. Stokes darf jedoch auch diesen Term bei seiner theoretischen Betrachtung fortlassen, wenn er sich in der Praxis die oceanische Schwere durch die insulare repräsentiert denkt.

Er müfste, so ist der Sachverhalt, bei der Reduktion der kontinentalen Schweremessung ein dem Term $2\pi\varkappa^2(\Theta - 1)H_1$ entsprechendes Glied auch subtrahieren zum Vergleich mit der Theorie, weil es in der Theorie fortgelassen wird. Doch er braucht es nicht, wenn er statt der oceanischen die insulare Schwere mit den kontinentalen vergleicht, weil dann auch bei der gemessenen oceanischen ein dem Term $2\pi\varkappa^2(\Theta - 1)H_1$ entsprechenden Glied in der Anziehung der Inselpfeiler hinzutritt. Statt der Gröfsen a und b, die in der Theorie verglichen werden, hat man in der Praxis die Gröfsen a+c und b+c, das ist kein Unterschied. — So durfte also Stokes aussprechen, dafs die kontinentale Schwerkraft kleiner sein mufs als die insulare wegen der Elevationen des Geoids, nicht als die oceanische, das wäre falsch.

Zu dem gleichen Resultate gelangte Ph. Fischer[1]) durch Überlegung, die auch nur Sinn hat, wenn er kontinentale und insulare Schwere vergleicht. Fischer versucht zuerst die Theorie bis zum numerischen Vergleich mit der Praxis durchzuführen, indem er durch Multiplikation der geschätzten Lotablenkung mit einem konstanten Faktor[2]) die Amplitude der Geoiddeformationen (Höhe seiner Kontinentalwelle) bestimmt und die Schwerestörung, die dadurch verursacht werden müfste, mit den praktisch ermittelten Schwerestörungen vergleicht[3]). Er gelangt zu dem Resultate, dafs die theoretisch ermittelte Amplitude eher zu gering als zu grofs ist und hält daher die zuerst von Airy hervorgehobene Schwerezunahme vom Festland zum Meere für hinreichend durch Geoiddeformationen erklärt.

Dieses Ergebnis Fischer's ist in weite Kreise gedrungen, weil die nahe Übereinstimmung der durch zwei verschiedene Methoden erzielten

---

[1]) Ph. Fischer, Untersuchungen über die Gestalt der Erde. Darmstadt 1868. p. 283 f.

[2]) Untersuchungen etc. p. 262—273 findet sich dieser Faktor abgeleitet.

[3]) p. 284—292.

Resultate notwendig Vertrauen erwecken mufste; seine Untersuchungen wurden dadurch nur zu geeignet, rein theoretischen Ermittelungen auch Anwendung auf natürliche Verhältnisse zu verschaffen.

So schlossen sich hieran und an die theoretischen Darlegungen von Stokes die Versuche von Listing[1]) und Hann[2]) direkt aus Schweremessungen mit Hülfe der Bouguerschen Formel die Geoiddeformationen zu ermitteln. Beide Autoren wandten diese Formel, die dazu dient, den Einflufs Δg einer bekannten Höhe und der unterlagernden Massenschicht bis zum Meeresniveau auf die Gröfse der Schwerkraft behufs Elimination zu ermitteln, umgekehrt an, um aus Δg die Höhe zu erkennen. Δg ist dann die Differenz zwischen der gemessenen (natürlich auf das Geoid M_2 reduzierten) und der aus einer für das Sphäroid gültigen Interpolationsformel berechneten Schwere. Dafs dieser Weg jedoch nicht zur Ermittelung der wahren Geoiddeformationen führen kann, erhellt daher, dafs durch die Formel die gesamte schwerestörende Masse als homogene Schicht zwischen M_1 und M_2 betrachtet wird; es findet also z. B. auch die unregelmäfsige Verteilung der störenden Massen keine Berücksichtigung.

Ph. Fischer ist auch eher zu weit, als zu wenig weit gegangen. Weil er nicht auf der allgemeinen Grundlage der Potentialtheorie steht, konnte er nicht einigermafsen annehmbare allgemeine Resultate erzielen. Er mufste sich bei der Rechnung auf gewisse Fälle beschränken, die den Wert von Beispielen haben, aber nicht einer weiteren Anwendung fähig sind. So dürfte die Übereinstimmung der beiden Methoden auch nur zufällig sein. Die kontinentalen Lotablenkungen werden geschätzt und ihre Gröfsen zwischen weiten Grenzen schwankend befunden. Dann wird eine Menge von Gründen angeführt, welche die wahre Lotablenkung dem Maximalwert nähern müssen und schliefslich eine Zahl genannt (80 – 90″), die so gut richtig wie falsch sein kann, die aber jedenfalls der mathematischen Begründung entbehrt[3]). Mit dieser Zahl wird die Amplitude der kontinentalen Geoiddeformationen ermittelt und diese zum Vergleich mit dem aus Schwerestörungen gewonnenen Resultate benutzt, das seinerseits auch auf weiten Voraussetzungen beruht.

Die Methode konnte keine allgemein gültigen Resultate fördern, weil es unmöglich war, den vielen Faktoren einigermafsen Rechnung zu tragen; unglücklicherweise fand sich nun beim Vergleich die Übereinstimmung, welche die Richtigkeit der Theorie von den grofsen Beträgen der Geoidelevationen als gesichert erscheinen liefs und zu den Lösungsversuchen von Listing und Hann Veranlassung gab.

---

[1]) Nachr. d. Kgl. Ges. d. Wiss. zu Göttingen 1877. p. 749.

[2]) Mitth. d. K. K. Geogr. Ges. Wien 1875. „Über gewisse beträchtliche Unregelmäfsigkeiten im Meeresniveau."

[3]) A. a. O. p. 274.

So gewifs also die nach Bouguer's Formel reduzierte kontinentale Schwerkraft bei Elevationen des Geoids kleiner sein mufs als die insulare, wenn man mit Fischer die Anziehung der nahen Massen bei Inselpfeilern wegen gröfserer Dichtigkeit des Gesteins und die bei Kontinentalsockeln gleichsetzt, so unmöglich ist es doch zur Kenntnis der Deformationen mit den Näherungsmethoden zu kommen. Hann's und Listing's Methode zwängen die unregelmäfsige Massenverteilung in eine homogene Schicht, Fischer's Versuch mufste an der Menge und Weite der notwendigsten Voraussetzungen scheitern.

Es ist nun das grofse Verdienst Helmert's[1]), den Vergleich zwischen Theorie und Praxis auf der allgemeinen Grundlage der Potentialtheorie durchgeführt und dabei gezeigt zu haben, dafs die von Fischer gefolgerte Übereinstimmung nicht besteht. Da Helmert die Reduktionen der kontinentalen Schweremessungen thatsächlich ohne das Terrainglied der Bouguerschen Formel vornimmt, mufs er in der Theorie das Glied $2\pi x^2 \vartheta$ beibehalten; eine aus dem voranstehenden wohl verständliche Folge ist dann, dafs er in der Theorie direkt einen Vergleich zwischen kontinentaler und oceanischer Schwere erhält, während er in der Praxis die Anziehung der Inselpfeiler in Abzug bringen mufs, um den analogen Vergleich zu erhalten. Doch das ist nur ein Unterschied in der Methode, der mutatis mutandis auch zu den Resultaten Fischer's führen könnte; nur mufs die kontinentale Schwere gröfser als die oceanische sein. Die Theorie (Index t) ergiebt aus dem Verhalten der Schwerestörungen im 90.° östl. und westl. Länge von Ferro:

$$F_t = M_t + 170.$$

Wenn F die Länge des Sekundenpendels auf dem Festland, M auf dem Meere bezeichnet und 170 die Differenz zwischen beiden angiebt in Mikrons d. h. in Milliontel in der Länge des Sekundenpendels. Aus den Schweremessungen (Index m) leitet Helmert andererseits ab:

$$F_m = J_m - 230.$$

oder, da er mit Faye[2]) die Anziehung der Inselpfeiler im Mittel auf 250 Mikrons ansetzt, also $M = J - 250$ wäre

$$F_m = M_m + 20.$$

Die Theorie ergiebt also einen weit gröfseren Überschufs der kontinentalen Schwere über die oceanische, als die direkte Messung.

Aus der Nichtübereinstimmung beider Resultate folgert dann Helmert, dafs die vorausgesetzte Homogenität der Kontinente thatsächlich nicht anzunehmen ist, dafs eine Kompensation der sichtlichen ungleichen Massenverteilung durch unsichtbare statthaben mufs. Es wäre falsch, die von Helmert gegebenen Zahlen dazu benutzen zu wollen, um sich

---

[1]) A. a. O. vol. II, cap. IV.

[2]) Comptes rendus 1880, Bd. 90, p. 1444.

eine Vorstellung über die Gröfse und Art der Kompensation zu machen, dazu sind sie nicht geeignet, weil ihre Beträge unsicher sind.

So führte ich die Berechnung der Schwerestörungen in derselben Weise, wie es Helmert für den 90° östl. und westl. Länge von Ferro gethan, für den 130° östl. und 50° westl. Länge durch und erhielt anstatt der Zahl 170 die Zahl 250, die eine weit gröfsere Kompensation verlangt. Andererseits ist auch die zweite Gleichung $F_m = M_m + 20$ einiger Variationen fähig, die sich bei genauerer Berücksichtigung der Böschungsverhältnisse bei Inseln und Küsten ergeben würden. Die Küstenstationen namentlich können bei der Behandlung in der Theorie leicht zu grofse Werte der Schwerestörung erhalten, wodurch der Wert der kontinentalen Schwere gegen den der oceanischen gesteigert wird. In der Theorie stehen sie nämlich den Festlandstationen vollständig gleich, in der Praxis wegen ihrer meist geringen Höhe (unter der Mittelhöhe des Kontinentes), wodurch die Anziehung einer bestimmten Festlandschicht in Fortfall kommt, sowie wegen der Kondensation der Küstenböschung nicht. Beide Punkte verringern den Betrag der Schwerestörung in Küstenstationen und verkleinern daher auch, weil die Küstenstationen mit den Festlandstationen kombiniert werden, den Betrag der kontinentalen Schwere, so dafs diese verhältnismäfsig kleiner ausfällt, als in der Theorie. Auch die Festlandstationen selbst werden bisweilen bei der Messung kleinere Werte erhalten, als bei der theoretischen Rechnung, unter sonst gleichen Voraussetzungen, weil unter Umständen, wenn nahe Gebirge vorhanden sind, eine normal nach aufsen gerichtete Komponente den Wert der Schwerkraft verkleinert. So würde z. B. die in Kaliana gemessene Schwere um 17 Mikrons wachsen, wenn das Himalayamassiv keine nach Aufsen gerichtete Komponente der Schwerkraft hätte.

Ich erwähne diese Punkte nur, ohne eine numerische Auswertung zu bieten, das dürfte nach dem heutigen Stand der Beobachtungsgrundlagen noch nicht möglich sein, denn die akurateste Berücksichtigung der Gestalt und Gröfse z. B. der Galapagos und die darauf gegründete Rechnung wurde gegenstandslos durch die einfache Angabe Hall's[1]), dafs das Gestein der Inseln von vielfachen Hohlräumen durchsetzt ist. Die Erwähnung obiger Punkte sollte nur zeigen, dafs die Zahlen Helmert's sich leicht und vielleicht nicht unwesentlich ändern können, und dafs man sich daraus über den Betrag der Kompensation keine Vorstellung bilden darf.

Zu absoluten Werten haben also die Rechnungen Helmert's nicht geführt, und sollten es auch nicht thun, ihre grofse Errungenschaft ist es aber unstreitig, dafs die Bearbeitung des Geoidproblems in richtige Bahnen gelenkt wurde. Hatte Fischer zufällig eine Übereinstimmung

---

[1]) Phil. Trans. 1823, p. 211—288.

zwischen Theorie und Praxis erzielt und hatten sich daran die Versuche von Listing und Hann angeschlossen, welche, wie bei bekannten Unregelmäfsigkeiten der Massenverteilung, die Geoiddeformationen bestimmen wollten, so erreicht Helmert beim Vergleich der Theorie mit der Praxis nach genaueren Methoden keine absolute Übereinstimmung. Der Betrag der Differenz mufs ebenfalls ein zufälliger genannt werden; doch die Überzeugung drängt sich bei der Betrachtung der Helmertschen Untersuchungen, sowie bei jedem Versuch, die absoluten Zahlen korrigieren zu wollen, unerschütterlich auf, dafs es fruchtlos ist auf synthetischem Wege weiter zu dringen, weil es an den notwendigsten Grundlagen fehlt. Es giebt nur einen Weg, diese Grundlagen zu schaffen: Ausbreitung der Schweremessungen, besonders auch über die Meere. Nur hierdurch können wir zur Kenntnis der Unregelmäfsigkeiten in der Konstitution der Erdrinde kommen, wie denn auch der Anfang schon mit Erfolg gemacht ist, nur hierdurch grundlose Hypothesen durch Thatsachen ersetzen, nur auf diesem Wege die Erdgestalt oder das Geoid bestimmen.

Zum Schlufs dieser einleitenden Betrachtungen möchte ich noch mit wenigen Worten die Versuche erwähnen, welche das Barometer zur Bestimmung des Geoids benutzen wollen. Schon Rozet[1]) weist darauf hin, doch er irrt, wenn er Schouw[2]) für diese Idee verantwortlich macht. In der Arbeit von Schouw, welche Rozet citiert, findet sich nichts der Art, vielmehr bemerkt Schouw ausdrücklich auf Grund einer vergleichenden Betrachtung der Mittelbarometerstände an verschiedenen Orten, dafs die Differenzen in der Wärmecirkulation ihren Grund haben dürften. Bei Rozet findet sich die Behauptung, dafs das Barometer auf den Oceanen höher stehen müsste, weil bei oceanischen Depressionen des Meeresspiegels die Luftsäule höher wäre. In neuerer Zeit wurde die gleiche Behauptung von Pfaff wiederholt und zuletzt auf dem Dresdener Geographentage mit einem auffallenden Mangel an Einsicht in das Geoidproblem von Leipoldt[3]) verteidigt. Seine Ausführungen fanden durch Neumayer[4]) die gebührende Korrektion.

Im allgemeinen mufs man sagen, dafs die Athmosphäre die Deformationen mitmachen wird, weil die Niveauflächen sich nach aufserhalb fortsetzen und die Luft eine dauernde Verschiebung der Teilchen zuläfst. Doch die Deformationen werden gegen die des Meerespiegels abgeschwächt erscheinen, wie sich stets die kompliziertesten Niveauflächen bei wachsender Entfernung von den wirkenden Massen einfachen Gestalten nähern, weil, je gröfser die Entfernung von den

---

[1]) Bull. Soc. geol. de France, t. 13. 1842. p. 176.
[2]) Ann. de phys. et chemie, ser. II, 1833. p. 113.
[3]) Verh. d. 6. Deutsch. Geogr.-Tages zu Dresden. Berlin 1886. p. 73 ff.
[4]) p. 93 ff.

Massen, destomehr die Bedingung eines Attraktionscentrums erfüllt ist. Da nun die Niveauflächen eines Centrums Kugeln, bei Rotation Rotationsellipsoide sind, werden sich in der That die Geoide mit wachsender Entfernung von der Erde der Gestalt von Rotationsellipsoiden nähern. Durch Barometermessungen könnte man nun theoretisch eine Kenntnis von der Gestalt der äufsersten Niveauflächen in der Athmosphäre gewinnen, indem man sie gegen ein bestimmtes Ellipsoid, auf welches sich die Höhen der Beobachtungsstationen beziehen, festlegt, doch wäre dieses jedenfalls ein Umweg, da in jeder Beobachtungsstation auch die Schwere bekannt sein mufs — Schweremessungen sind also auch hier unerläfslich —, aufserdem ist es fraglich, wie weit sich die Differenzen der Barometerstände, welche der Wärmecirkulation ihren Ursprung verdanken, eliminieren lassen. So ist dieser Weg, die Geoiddeformationen zu bestimmen, schwieriger und unsicherer, als der von Stokes, der sich direkt auf Schweremessungen gründet.

B. Die Wirkung von Massenumlagerungen im allgemeinen.

In den einleitenden Betrachtungen über das Geoid wurde ausgeführt, wie gering heute noch unsere Kenntnis von den gegenwärtigen Deformationen der Erdgestalt ist und wie nur von einer weiteren Verbreitung der Schweremessungen ein Fortschritt erhofft werden darf. Die Zahlen, welche man für die Beträge der Deformationen zu haben glaubte, mufsten als gegenstandslos zurückgewiesen werden, weil die Methoden, durch welche sie erlangt sind, die wahren Beträge nicht erkennen lassen können. Diese Methoden verlangten eine genaue Kenntnis der Lage und Gröfse der wirkenden Massen, sowie eine Kenntnis der Dichtigkeit, und es ist klar, dafs ohne Zwang die vielgestaltige unregelmäfsige Massenverteilung auf der Erde in einfache Formen nicht gebracht werden kann. — Etwas anderes ist es, wenn es sich darum handelt, den Einflufs bekannter, sichtbarer Massen zu schätzen. Dann hat man ein bestimmtes Objekt mit fester Lage und Gröfse, von bekannter Dichtigkeit, somit alle Faktoren, welche erforderlich sind, um die Wirkung des Objekts zu erkennen. Es ist dieses die Frage nach den Schwankungen der Geoidgestalt. Waren die gegenwärtigen Deformationen durch die unregelmäfsige Massenanordnung in ihrer Gesamtheit bedingt, so hängen die Schwankungen des Geoids wenigstens zum Teil mit bestimmten Änderungen in der Massenverteilung zusammen, die begrenzt und daher auswertbar sind.

Die ideale Aufgabe wäre es nun, bestimmte Änderungen der Massenverteilung in Rechnung zu ziehen und die Resultate mit Beobachtungen in der Natur, mit Meeresschwankungen, zu vergleichen, denn die Schwankungen des Meeresspiegels zeigen uns die Deformationen des Geoids. Doch diese Aufgabe ist nur in wenigen Fällen lösbar, weil bei dem Problem der Meeresschwankungen zahlreiche Faktoren zu be-

rücksichtigen sind, welche sich unter zwei grofse Kategorien, Schwankungen der Lithosphäre und Schwankungen der Hydrosphäre, begreifen lassen.

Einflufs der Gebirgsbildung.

So stehen wir dem Einflufs der Gebirgsbildung auf die Gestalt des Geoids noch ratlos gegenüber. Man könnte hier eine dynamische und eine statische Wirkung trennen. Dynamisch, indem das entstehende Gebirge eine Änderung in der Gestalt und Gröfse der Meeresräume zur Folge hat und der Wasserspiegel passiv sich neuen Formen anzuschmiegen genötigt ist. Da infolge der Runzelungen der Erdkruste die Wassermengen ein immer zunehmendes Zusammendrängen auf kleineren Raum erfahren, wird ein Ansteigen des Wasserspiegels im allgemeinen durch die Gebirgsbildung verursacht werden, wie Penck[1]) richtig gegen die entgegengesetzte Ansicht Trautschold's[2]) bemerkt. Im einzelnen hat jedoch nicht jede Runzelung eine Verkleinerung der Meeresräume zur Folge. Hängt die Gebirgsstauung z. B. mit einem lokalen Einbruch, wie dem Mittelmeere, zusammen, werden die Meeresräume vielmehr vergröfsert und der Wasserspiegel wird durch Gebirgsbildung gesenkt.

Zu der dynamischen Wirkung tritt die statische, indem das neue Gebirgsmassiv die Lotrichtung und somit die Stellung des Wasserspiegels verändert. Hiervon wurde durch Beaumont und Rozet die weitgehendste Anwendung gemacht, Humboldt deutet diesen Punkt vorsichtig an, Penck[3]) führt den Fall schematisch durch und hält dafür, dafs die Küsten eines flachen Kontinentes überflutet werden müfsten, wenn sich im Innern ein Gebirge erhebt. Daran, dafs die Masse des Gebirges schon vor der Faltung an derselben Stelle wirkte, ist nicht gedacht, wie überhaupt eine Präzisierung der Wirkung nirgends versucht ist. Die Massen können allerdings nach der Faltung unter Umständen stärker attrahieren, weil sie auf engem Raum zusammengedrängt sind, doch gleichzeitig tritt der dynamische Teil in Kraft, der je nach der Art der gebirgsbildenden Ursache auch gegen den statischen wirken kann. Die Frage kompliziert sich also durch die Bewegungen der Erdrinde selbst, so dafs ein absoluter Vergleich von Ursache und Wirkung unmöglich wird. Dazu sind wir bisher in den wenigsten Fällen imstande die heutige statische Wirkung eines Gebirgsmassivs zu berechnen, weil Spalten und Sprünge das Gebirge durchsetzen, deren Verlauf, Richtung, Gröfse und Zahl unserer Kenntnis

---

[1]) A. Penck, Schwankungen des Meeresspiegels, p. 21. (Jahrb. der Geogr. Ges. zu München, Bd. VII, 1882.)

[2]) Bull. de la Soc. imp. de nat de Moscou, 1879.

[3]) Schwankungen d. Meeresspiegels p. 18.

entzogen ist. Beim Himalaya stellte sich die thatsächliche Wirkung kleiner heraus als Pratt's[1]) Rechnungen ergaben, und die von Helmert[2]) mit Recht gefolgerte Kompensation deutet darauf hin, dafs dieser Fall nicht vereinzelt ist, wenn wir auch die Beträge nicht kennen. Es ist wohl ersichtlich, dafs die nähere Erforschung dieser statischen Wirkung der Gebirge mit dem Hauptprobleme zusammenfällt und weiterer Schweremessungen zu seiner Lösung bedarf.

Leichter einer wissenschaftlichen Behandlung zugänglich ist der Fall, wo wir es mit Massentransporten zu thun haben. Freilich kommt auch hier der Anfangszustand in Betracht bei Bestimmung der Änderungen des Geoids. Doch einmal wirken hier nicht die Massen vor und nach der Umgestaltung von derselben Stelle; sie werden weit transportiert, und da die Wirkung mit der Entfernung abnimmt, wird meistens die Wirkung des Massenverlustes am Ursprungsort klein sein gegen die Wirkung des Massenzuwachses am Ablagerungsort, resp. umgekehrt. Zweitens haben wir es hier nur mit der statischen Wirkung zu thun, weil die Erdräume fest an Gestalt und Gröfse bestehen bleiben. Dafür tritt freilich, wenn die Massen direkt ins Meer geführt werden, eine mechanische Verdrängung ein; ihr Betrag ist im gegebenen Falle zu schätzen, wird sich aber meist als so klein erweisen wegen des gewaltigen Areals der Meeresräume, über das sich die Wirkung verteilt, dafs man ihn einfach vernachlässigen darf.

Mit der Wirkung solcher Massenumlagerungen, wie sie in der Natur wirklich vorhanden sind, beschäftigen sich zwei Arbeiten, von Zöppritz[3]) und Penck[4]), jene geht von der Ursache aus und leitet streng mathematisch den Betrag der Wirkung ab, diese, von Penck, betrachtet die Wirkung und leitet die Ursache ab, dem Sinne nicht der Gröfse nach; die numerischen Werte müssen sich dem Gedanken fügen.

Flufs-Sedimente.

Die Arbeit von Zöppritz ist für die Frage nach dem Einflufs der Sedimentattraktion entscheidend. Denn aus dem Beispiele des Polarmeeres, in dem die Wirkung der hineingeführten Sedimente berechnet und der Betrag der Hebung des Wasserspiegels als ein Bruchteil der Mächtigkeit der abgelagerten Schicht gefunden wird, folgt evident, dafs die Anziehung der Sedimente wohl die Tiefe der Wasserbedeckung etwas vergröfsern kann, dafs sie aber nicht dauernd eine Wasserbedeckung und damit die Grundbedingung des ferneren Wachstums zu schaffen und zu erhalten vermochte.

---

[1]) Phil. Trans. 1859. p. 85.

[2]) A a. O. vol. II, p. 364f.

[3]) K. Zöppritz, Schwankungen des Meeresspiegels infolge von geologischen Veränderungen. Wiedemanns Ann. Bd. XI. Leipzig 1880.

[4]) Schwankungen des Meeresspiegels.

In gleicher Weise entscheidend ist das Beispiel der Deltabildung von Zöppritz. Selbst bei grofsen Deltas ergab sich nur ein geringes Ansteigen des Wasserspiegels, so dafs nur ganz flache Küstenstrecken überflutet werden könnten. Ich versuchte eine Anwendung der Theorie auf das Memeldelta zu machen. Als rechtwinkliges Dreieck gefafst — der rechte Winkel liegt etwa bei Nemonien, die Hypothenuse zieht von Tilsit bis nördl. Windenburg — ergab sich in Windenburg eine Hebung des Wasserspiegels um 0,00036 D, wenn D die Mächtigkeit des Deltas ist. Mit 100 m ist sie weit überschätzt und dann würde doch nur ein Ansteigen um 3 cm resultieren. Dieser Zahl steht eine thatsächliche Senkung des Bodens bis zu 3 m gegenüber, sie ist bewiesen durch einen alten Uferrand, der an der östlichen Küste des Kurischen Haffs unter dem Wasserspiegel sich entlang zieht[1]). Die Theorie vermag also die Thatsachen hier nicht zu erklären.

Wenn ferner Penck (pag. 19) den allgemeinen Satz aufstellt, dafs Landmassen, welche keinerlei Bewegung ihrer Massen besitzen, sondern nur den abtragenden Wirkungen der Erosion und Denudation ausgesetzt sind, Hebungserscheinungen zeigen werden, so ist das in seiner Allgemeinheit auch nicht richtig. Richtig würde es nur sein, wenn man sich alle Sedimente durch Meeresströmungen fortgeführt denkt, ein rein hypothetischer Fall. In der Natur wird das denudierte Material den Küsten näher geführt und auf der Küstenböschung abgelagert.

Der Verminderung der Attraktion infolge der Denudation der Kontinente (Senkung des Wasserspiegels) steht also eine Vermehrung infolge der Sedimentation auf der Küstenböschung entgegen (Hebung des Wasserspiegels), die beiden Faktoren wirken sich entgegen, die resultierende Bewegung ist ihre Differenz. Nun ist der Einflufs der Sedimentation nach dem Delta-Beispiel von Zöppritz klein, der Einflufs der Denudation ebenfalls wegen der gröfseren Entfernung des Ursprungs- vom Wirkungsort, die Differenz beider also klein von der zweiten Ordnung. Man wird daher unbedingt Zöppritz beistimmen müssen, wenn er meint, dafs die Wirkungen der Massentransporte durch fliefsendes Wasser in der Summe 0 sind, richtiger keinen nennbaren Betrag erreichen.

Vulkane.

Bei anderen Arten von Massenumlagerungen ist die Frage noch nicht in gleicher Weise entschieden. Die Vulkane können wir übergehen, der Herkunftsort der Laven und Schlacken entzieht sich bislang noch jeglicher Rechnung. Doch dafs die bekannten Vorgänge am Serapis-Tempel — mag man die Amplitude der dortigen Schwankung jetzt

---

1) G. Behrend, Geologie des Kurischen Haffs u. seiner Umgebung (Schriften d. phys.-ök. Ges. Königsbergs i. Pr. Bd. IX, 1868. p. 131 ff.

auch noch so sehr einzuschränken bemüht sein — in keinem Falle, wie v. Bruchhausen[1]) meinte, durch die Anziehung der Laven und Schlacken des Vesuvs erklärt werden können, zeigt die Rechnung. Als Ablagerungsgebiet nahm ich die Gegend in einem Umkreis von 7 km Radius um den Vesuvkegel, als Dichtigkeit 3, als gleichmäfsige Mächtigkeit D, dann resultiert am Serapis-Tempel ein Ansteigen des Wassers um 0,0005 D, wobei der entgegenwirkende Einflufs des Herkunftsortes noch unberücksichtigt ist. Die Zahl zeigt zur Genüge, dafs die geringste Schwankung des Meeresspiegels, die man zu konstatieren vermag, eine andere Ursache haben mufs, als die Attraktion der Vesuvlaven.

Wirkung des Eises.

Die folgenden Untersuchungen sollen den Einflufs der Umlagerungen des Wassers selbst behandeln, welches in Form von Eis die Massen der Kontinente vermehrt. Der gleiche Stoff wird in den beiden Arbeiten Pencks[2]) behandelt, deren Inhalt im weiteren Verlauf mehrfach erwähnt werden wird. Penck gelangt zu schönen Resultaten: die oscillierenden Strandverschiebungen in Grönland und Spitzbergen, die Terrassen Norwegens, die schrägen Strandlinien des Altenfjord, die ansteigenden Uferlinien in Nordamerika, die verschiedenen Niveaus der Eriethone, die Seen des masurisch-pommerschen Höhenrückens, die Stromverlegungen in Norddeutschland — alle diese Fragen werden gestreift und mit mehr oder weniger Bestimmtheit durch die attrahierende Wirkung des Inlandeises erklärt. Es ist schade, dafs diese umfassende Theorie der mathematischen Begründung entbehrt. Die Rechnung wird den Ausführungen Penck's oft entgegenzutreten genötigt sein.

Man unterscheidet zwei Arten von Eis: das Schneeeis und das Wassereis nach ihrer Entstehungsweise und nach ihrer Struktur; für die Frage nach dem Einflufs des Eises auf die Erdgestalt genügt diese Unterscheidung nicht, weil hier allein der Gesichtspunkt mafsgebend ist, ob durch die Eisbildung eine Veränderung in der Massenanordnung erfolgt. Man mufs daher trennen schwimmendes Eis und ruhendes Eis. — Das schwimmende Eis, mag es aus den aufeinandergepackten Schollen des Polareises bestehen, mag es das abgebrochene Ende einer Gletscherzunge sein, kommt für diese Untersuchung nicht in betracht. Denn ein schwimmender Eisberg ersetzt in jeder Beziehung die Wassermenge, aus der er entstanden, weil das durch ihn verdrängte Wasserquantum zu seiner Bildung hinreichend ist. Anders verhält es sich mit dem ruhenden Eis oder Landeis, mit dessen Entstehung eine Änderung in der Massenwirkung eintritt, indem eine Wassermenge vorher als

---

[1]) In dem erwähnten Manuskript von 1845.

[2]) Schwankungen d. Meeresspiegels a. a. O. und Periodicität der Thalbildung. (Verh. der Ges. f. Erdk. z. Berlin XI, 1884, p. 39 ff.)

Wasser im Meere, nun als Eis vom Lande aus wirkt. Den Einflufs dieser Wasserumlagerungen wollen wir hier näher betrachten.

I. Allgemeiner Teil.

Die Wirkungsart von Inlandeismassen.

Das Material des Inlandeises liefern die Winde, welche sich auf den Meeren mit Wasserdämpfen beladen; es entsteht somit aus den Wassermengen, welche den Meeren entzogen sind. Hieraus ergiebt sich eine doppelte Wirksamkeit:

1) wegen der Vermehrung der Kontinentalmassen durch das aufgelagerte Eis,
2) wegen Verminderung des Meereswassers.

Die Vermehrung der Kontinentalmassen beeinflufst die Gleichgewichtslage der Erde wieder in doppelter Weise: einmal durch Verrückung des Erdschwerpunktes nach dem Schwerpunkt der Vereisung hin; hierauf hat wohl Adhémar[1]) zuerst hingewiesen, Croll[2]) liefert eine überaus anschauliche numerische Behandlung der Frage. Die Folge der Schwerpunktverschiebnng ist, dafs sich die Gleichgewichtslage, wie sie durch das Meeresniveau dargestellt wird, um den neuen Erdschwerpunkt gruppiert, wie sie es vorher um den alten gethan. Würden die nordpolaren Gegenden vom Eise bedeckt, würde eine Verschiebung des Erdschwerpunktes zum Nordpol stattfinden; eine Versenkung der nordischen Lande, ein Auftauchen auf der südlichen Hemisphäre wäre die Folge.

Zweitens wird durch eine Eisansammlung ein neues Attraktionscentrum geschaffen, worauf v. Bruchhausen zuerst eingegangen ist. Die neue (verschobene) Gleichgewichtslage würde dadurch mannigfache Deformationen erleiden in ähnlicher Weise, wie sie in der Einleitung mit h' bezeichnet sind. Es würde keine Schwierigkeit haben, hier die h' zu berechnen; wenn die Massen bekannt sind, kann man die statischen Momente und damit die Verschiebung des Erdschwerpunktes bestimmen. Doch es hat kein Interesse die Deformationen h' zu erkennen, welchen die verschobene Gleichgewichtslage unterworfen war; uns interessiert vielmehr die Frage nach den absoluten Störungen des ursprünglichen Meeresniveaus. Wir können daher die Verschiebung des Erdschwerpunktes aufser Acht lassen und uns direkt zur Bestimmung der gestörten Gleichgewichtslage wenden. Wir haben somit die Gröfsen $h = h_1 - h_m$ zu berechnen; sie ergeben an jedem Ort die Lage des gestörten Meeresniveaus gegen den Wasserspiegel, welcher beim Fortfall der neuen Massenwirkung herrscht. Die Bestimmung erfolgt durch das Theorem von Bruns, wie es Helmert genannt hat

$$h_1 = h + h_m = \frac{v}{g}.$$

---

1) Révolutions de la Mer. 1842.

2) James Croll, Climate and Time. London 1875. p. 368 ff.

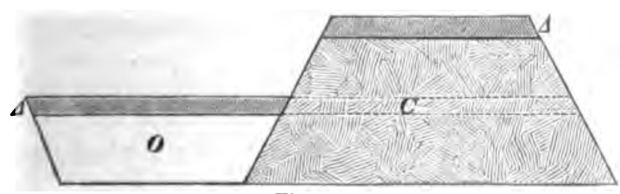
In der Einleitung gab ich die Ableitung der Formel im Sinne von Stokes.

Zweitens sind also die Wassermengen des Meeres vermindert und auch dieser Vorgang hat eine doppelte Folge, welche aber nur von Wichtigkeit ist, wenn man mit der Untersuchung der Geoiddeformationen bestimmte Zwecke verbindet, wenn man nämlich die Schwankungen des Meeresspiegels erforschen will.

Der normale Meeresspiegel — er ist von dem mittleren zu unterscheiden, den man erhält, wenn man aus den periodischen Deformationen, durch Gezeiten, Barometerdifferenzen, Winde den mittleren Meerestand konstruiert — stellt einen Teil der Gleichgewichtslage der Erde dar; er ist eine jener Niveauflächen oder Geoide, welche ihre Gestalt dem Erdpotentiale verdanken, und zwar ist er das wichtigste Geoid, wenn wir von den periodischen Störungen absehen, weil er der Ausgangspunkt aller Messungen ist. Die Schwankungen dieser Fläche ursächlich zu ergründen, ist das fundamentale Problem der Wissenschaft von der Erde, denn diese Schwankungen haben in geologischen Zeiten zur Bildung der Formationen geführt, sie haben somit alles Werden und Leben auf der Erde bedingt.

Der Meerespiegel also wird aufser durch das Entstehen des neuen Attraktionscentrums auch durch die Verminderung der Wassermengen beinflufst sein; das allgemeine Niveau wird gesenkt und dadurch stellenweise eine Gegenwirkung gegen die Attraktion geschaffen, stellenweise eine Unterstützung, wo nämlich die Attraktion auch eine Senkung veranlafst hat. Im grofsen und ganzen kommt die Berücksichtigung dieser Wirkung der Konstruktion einer Parallelfläche zu dem vor Betrachtung der Wasserabsorbtion bestimmten Geoid gleich, freilich nicht ganz strenge, denn die Niveauflächen sind nicht parallel, doch können wir auch hier, wo es sich wieder um kleine Gröfsen handelt, von den Differenzen absehen.

Die allgemeine Senkung des Wasserspiegels hat noch eine andere Folge, welche strenge nicht allein bei Behandlung der Meeresschwankungen von Einflufs ist. Ich will sie schematisch erklären:



Figur 3.

Wenn ich dem Ocean O die Wasserschicht Δ entziehe und auf den Kontinent C übertrage, so wird nicht allein die Masse von C vermehrt und der Spiegel von O gesenkt — die bisher betrachteten Fälle —, sondern es wird auch die Masse von O vermindert. Ein bestimmtes

Wasserquantum, welches vorher die Anziehung einer bestimmten Festlandschicht auf die Lotrichtung kompensierte, ist fortgeführt. Die Wirkung der Festlandschicht tritt in Kraft, das Lot wird stärker abgelenkt, der Wasserspiegel steigt ein wenig mehr gegen den Kontinent an. Im Falle der Erde kompliciert sich das Problem, weil wir es mit fünf Kontinenten zu thun haben; doch würden wir auch hier am besten zu einer numerischen Auswertung kommen, wenn wir bedenken, dafs auf allen fünf Kontinenten eine Massenschicht von der Höhe H (Betrag der allgemeinen Senkung), die vorher nur mit der Dichtigkeit $\Theta - 1$ deformierte — nämlich der Differenz zwischen der Dichtigkeit des Festlandes und der des Wassers —, jetzt mit der Dichtigkeit Θ deformieren kann. Eine numerische Auswertung dieses Punktes werden wir übergehen, weil er nur in untergeordneter Weise die Wirkung der anderen Faktoren modifizieren kann. Eine zweckmäfsige Verwertung der Tabelle Helmert's (vol. II, pag. 353) zeigt dies unmittelbar.

Schliefslich ist noch eine Wirkungsart des Eises zu erwähnen, welche nicht mit seiner Bildung, sondern mit seiner Lage zusammenhängt — nämlich die mechanische Verdrängung von Wassermengen bei der Ausbreitung über die Meere. Dieser Faktor hat wieder lediglich auf das eine Geoid, die Meeresfläche, Bezug. Penck erwähnt ihn, doch mit der Bemerkung, dafs er unwesentlich ist, weil sich die Vereisung nur über seichte Meere erstreckte. Er hat darin Recht, wie die folgenden Zahlen zeigen.

Das gesamte Weltmeer hat nach Krümmel[1]) ein Areal von 6 786 000 Q.-Ml., worin die unbekannten Gegenden am Südpol zum Meere gerechnet sind. Um keine zu geringen Werte zu erhalten, rechnen wir sie als Land, so dafs von obiger Zahl etwa 260 000 Q.-Ml. abgehen. Ferner waren dem allgemeinen Meereszusammenhang und somit den Schwankungen des Niveaus die vereisten Meere entzogen; ihr Areal auf der nördlichen Hemisphäre beträgt nach Penck[2]) 110 000 Q.-Ml., die ebenfalls zu subtrahieren sind, weil es auf die Schwankungen des allgemeinen Niveaus ankommt; diese mufsten um so gröfser ausfallen, je kleiner das Areal war, über das sie sich erstreckten. Es bleiben also rund 6 420 000 Q.-Ml. übrig, welche eisfrei waren und daher schwanken konnten.

Wollen wir nun die Hebung des Wasserspiegels infolge der Verdrängung von Wassermengen erhalten, müssen wir das Areal der vereisten Meere in das Gesamtareal dividieren, dann erhält man die Anzahl von Einheiten, welche die Tiefe des betreffenden vereisten Meeres haben müfste, um das allgemeine Niveau um eine Einheit zu heben; diese Gröfse ist dann in die mittlere Tiefe des vereisten Meeres in

---

[1]) O. Krümmel, Versuch einer vergleichenden Morphologie der Meeresräume. Leipzig 1879. p. 102.

[2]) Schwankungen des Meeresspiegels, p. 27.

Metern zu dividieren, dann resultiert direkt der Einflufs der verdrängten Wassermenge in Metern. Ich gebe die Resultate in einer Tabelle zunächst für die europäischen Meere, die Autoren der Zahlen sind in Klammern beigefügt; die nicht angemerkten habe ich nach Stieler's Handatlas geschätzt und möglichst grofse Werte genommen.

Meere	Areal		Tiefen		Hebung des allgem. Niveaus
Weifses Meer	1318 Q.-Ml.	(K)[1]	73 m	(K)	0,015 m
Eismeer, nördl. Norwegen . .	2500 „	(P)[2]	300 „		0,016 „
Atlant. Ocean, westl. Norwegen	6500 „	(P)	100 „		0,100 „
Brittisches Meer	3700 „	(K)	86 „	(K)	0,050 „
Atl. Ocean, westl. u. südl. Irland	1700 „	(P)	100 „		0,030 „
Nordsee	9945 „	(K)	89 „	(K)	0,138 „
Ostsee	7545 „	(K)	67 „	(K)	0,079 „
Summa:	33 208 Q.-Ml.	(P)			0,5 m

Gleichzeitig waren die nordamerikanischen Meere vereist; genauere Daten liegen nur für drei Teile davon vor:

Meere	Areal		Tiefen		Hebung des allgem. Niveaus
Parry-Meer und Strafsen . . .	14 410 Q.-Ml.	(K)	275 m	(K)	0,620 m
Hudsons-Bai und Strafsen . .	18 500 „	„	375 „	„	1,080 „
Baffins-See und Davis-Strasse .	10 200 „	„	777 „	„	1,233 „
Summa:	43 110 Q.-Ml.				3 m

Im ganzen herechnet Penck das Areal der vereisten Meere aus der Nordhemisphäre zu 110 000 Q.-M. Abzüglich der Areale, die wir schon berücksichtigt haben, waren also noch etwa 33 682 Q.-M. vereist. 1228 Q.-M. hiervon liegen nach Penck um Inseln, um die Farör, Island, Spitzbergen, Nowaja-Semla, Kaiser Franz Josefs-Land und die Neu-Sibirischen Inseln, die übrigen 32 450 Q.-M. um den nordamerikanischen Kontinent. — Auf grofse Tiefen erstreckten sich diese Eis-Ausdehnungen nicht; absolute Zahlen entziehen sich unserer Kenntnis. Doch wir sind sicher, weit über den wahren Werten zu stehen, wenn wir für die unbekannten Gebiete die mittlere Tiefe der verdrängten Wassersäule 500m setzen. Dann erhält man als Betrag bei den die Inseln umgebenden Meeren 0,095 m, bei den Meeren um den amerikanischen Kontinent 2,5 m.

Addieren wir alle Wirkungen zusammen, so resultiert ein Betrag von 6 m für die allgemeine Hebung des Meeresniveaus infolge der Verdrängung von Wassermengen durch Inlandeis. Diese an sich noch zu

[1]) K = Krümmel.

[2]) P = Penck.

grofse Zahl zeigt zur Genüge, dafs wir auf diesen Faktor keinen Wert zu legen haben; wo es doch nur möglich ist, die numerischen Daten im grofsen und ganzen ihrem Sinne nach anzugeben, wird eine Änderung von 6 m ohne Bedeutung sein.

Die Elemente der Rechnung.

In den letzten Ausführungen waren schon stillschweigend die Verhältnisse zu Grunde gelegt, welche die Eiszeit der Nordhemisphäre charakterisierten. Es bedarf in der That kaum der ausdrücklichen Bemerkung, dafs nur sehr beträchtliche Eisansammlungen in betracht kommen werden.

Die Wirkung des einzelnen Gletschers verschwindet, wie die einfache Angabe lehren mag, dafs ein Kreiscylinder von Eis, dessen Radius und Höhe 1 km beträgt, an seinem Rande nur ein Ansteigen des Wasserspiegels um 25 mm verursacht. Diese Masse würde ein nicht unerhebliches Vorrücken eines Gletschers darstellen und doch ist die Wirkung so gering, dafs sie nur durch die genaueste Messung zu konstatieren wäre. Solche Messungen liegen in den Gebieten, die hier in Frage kommen, in Grönland und Spitzbergen nicht vor; es wird nur von einem Ansteigen des Meeres berichtet, und wo die Erscheinung so auffällig ist, liegt ihr sicher eine allgemeinere Ursache zu Grunde.

Ein Anwachsen des Inlandeises allein kommt in betracht, also kurz die Verhältnisse, welche die Eiszeit charakterisierten.

Da verschiedene selbständige Inlandeismassen existierten, kompliziert sich das Problem, indem die Wirkungen der einzelnen Vereisungen sich algebraisch summierten. Es kommt also nicht mehr allein auf die einzelne Masse, sondern auch auf die gegenseitige Lage dieser Massen an; doch wird der Einflufs der Lage erst bestimmbar sein, wenn wir die Einzelwirkungen kennen.

Die Einzelwirkung hängt lediglich von der Masse ab, d. h. von dem Volumen und der Dichtigkeit der Vereisung; das Volumen seinerseits von dem Areal und der Stärke.

Die Dichtigkeit ist bekannt, $\Theta = 0{,}92$ ist die gewöhnlich für das spec. Gewicht des Eises gegebene Zahl.

Was über die Mächtigkeit der diluvialen Gletscher geschrieben ist, beruht meist auf Rechnungen, die lokale Erfahrungen verallgemeinern mufsten, weil es an einer allgemeinen Kenntnis der Bewegungsphänomene des Inlandeises und seiner oberflächlichen Neigungsverhältnisse fehlt, und hat dann immer zu ganz aufserordentlich grofsen Werten für die Mächtigkeit des Eises geführt, wie bei Croll[1]), Penck[2]),

---

[1]) Climate and Time, pag. 374 ff. und „The Thickness of the antarctic ice“, Quart. Journ. of Science. 1879.

[2]) Die Vergletscherung der deutsch. Alpen, Kap. 16.

Mc Gee[1]). Nur zum kleinen Teile liegen wirklich Beobachtungen vor, wie in einzelnen Teilen der Alpen; diese beziehen sich dann aber nur auf die engen Bezirke und lassen sich nicht übertragen. Im ganzen herrscht völliges Dunkel, wir ziehen es daher vor von vornherein keine bestimmte Mächtigkeit anzunehmen; die Wirkung des Eises ist der Mächtigkeit proportional, wir können diese daher unbeschadet der Übersichtlichkeit der Rechnungen unbestimmt lassen — ich nenne sie D — und nur später in Beispielen bestimmte Festsetzungen treffen.

Die Areale sind wenigstens annähernd bekannt. Wir werden im Folgenden vier Vereisungsbezirke unterscheiden, deren Überwiegen über alle lokaleren Eisansammlungen in der Karte von Penck[2]) klar hervortritt.

1. Das nordeuropäische Inlandeis.

In den Gebirgen Skandinaviens entstehend, breitete es sich nach Osten bis zum Timangebirge aus; nach Südosten fast bis zur unteren Wolga in die Gegend von Saratow; die Städte Woronesch, Tula, Poltawa, Kiew, Owrutsch, Lemberg, Krakau bezeichnen den Verlauf der Südgrenze in Rufsland[3]). In Deutschland drangen die Gletscher bis zu den Mittelgebirgen vor, das Riesengebirge, das Erzgebirge, der Harz tragen Spuren der nordischen Vereisung. Nach Südwesten durchmafsen die skandinavischen Gletscher die Nordsee und verschmolzen auf den britischen Inseln mit dem schottischen Inlandeis; im Westen vermag man ihre Spuren bis zu den Shetlandinseln zu verfolgen. Penck hat für diese nordeuropäische Vereisung — als die westliche Grenze sieht er die 100 Fadenlinie an — ein Areal von 115 000 Q.-Ml. berechnet. Wenn man die Form des vereisten Areals in seinen Hauptzügen betrachtet, wird man zugeben müssen, dafs die Gestalt eines halben Kreiscylinders nicht übel dazu stimmt. Der Mittelpunkt läge etwa in 68° n. Br. und 14° östl. L. v. Gr., die nordwestliche Grenze ist annähernd eine gerade Linie (die Durchschnittslinie des Kreiscylinders) und verläuft von Novaja Semla längs der skandinavischen Küste bis zur Südwestecke von Irland, die östliche und südliche Begrenzung weicht von der Kreisbogenform nicht erheblich ab.

Bekanntlich ist der Flächeninhalt eines sphärischen Kreises $4\pi R^2 \sin^2\left(\frac{a_s}{2R}\right)$, wenn a_s der sphärische Radius, R der Radius der

[1]) W. J. Mc Gee, On maximum synchronous glaciation (Proc. Amer. Assoc. XXIX, 1880) in Citaten: Sill. Am. Journ. of science, Ser. III, vol. XXII, 1881, p. 264 u. Ser. III, vol. 24, 1882, p. 100.

[2]) Die Vergletscherung der deutschen Alpen. Reprod. in A. Kirchhoff „Unser Wissen von der Erde" vol. I, 1886. Taf. 28.

[3]) S. Nikitin, Die Grenzen der Gletscherspuren in Rufsland und dem Uralgebirge. Petermann's Mitt. 1886, p. 257.

Kugel ist; $\frac{a_s}{R}$ ist dann der Winkel des sphärischen Radius. Dieser Winkel würde die Gröfse 18° 8′ haben, rund 18°, wenn der Inhalt des halben sphärischen Kreises auf der Erdkugel vom Radius 6370,3 km = 858,5 d. g. Ml. das Areal von 115 000 Q.-Ml. haben soll. Wir halten an dem Werte von 18° fest, werden ihn im folgenden aber nur benutzen, wenn es sich um die Geoiddeformationen (Meeresschwankungen) an der skandinavischen Küste, also am Westrande der Vereisung handelt. Um den Einflufs auf entferntere Gegenden zu schätzen, bedarf es dieser genauen Berücksichtigung der Gestalt des vereisten Areals nicht, besonders da sie die Rechnung kompliziert. Denn die Wirkung des halben Kreiscylinders ist natürlich nur gleich der halben Wirkung des Ganzen auf dem gröfsten Kreise, welcher den Kreiscylinder halbiert — für die skandinavische Küste trifft dies annähernd zu. In anderen Gegenden wirkt der zunächst gelegene Teil stärker als ein gleich grofser von der entgegengesetzten Seite wegen der gröfseren Entfernung. Die Formeln komplizieren sich dann nicht unerheblich und erschweren die Rechnung.

Wir werden daher, wo es sich um den Einflufs der nordeuropäischen Vereisung auf entferntere Gegenden handelt, nicht die Gestalt eines halben, sondern die eines ganzen Kreiscylinders zu Grunde legen. Der sphärische Radius, welcher dann der Gröfse von 115 000 Q.-Ml. entspricht, hat den Winkel 12° 47′ 40″. Der Mittelpunkt dieses Kreises sei der Schwerpunkt der nordeuropäischen Vereisung, der etwa in der Gegend von Nicolaistadt am Bottnischen Busen gelegen haben mag. Wenn man diesen Kreis auf einen Globus aufträgt, ist ersichtlich, dafs die Abweichungen von der wahren Gestalt der vergletscherten Areale auch nicht allzugrofs sind. Die britischen Inseln und die Gegend von Novaja Semla kommen zu kurz, zu viel Masse ist im Atlantischen Ocean westlich Skandinavien gelegen. In Deutschland werden die Beträge nur unerheblich von den wahren abweichen und zwar im positiven Sinn, wegen der gröfseren Konzentration der wirkenden Masse. Dieser ganze Kreiscylinder wird im Folgenden hauptsächlich benutzt werden.

2. Das nordamerikanische Inlandeis.

Die Arbeiten Chamberlin's[1]) haben uns die Grenzen des nordamerikanischen Eises kennen gelehrt. Ein Endmoränenzug beginnt an der Küste in der Gegend von New-York und zieht sich in vielfachen Windungen um das Seengebiet herum. Von der Stadt Des Moines in Jowa wendet er sich nordwestlich und begleitet die nördliche Umrandung der Missouribeckens. Südlich von diesem Moränenzug in den

1) Third Ann. Rep. of the Un. St. Geol. Survey by J. W. Powell. Washington 1883. Auszug v. E. Geinitz in Petermann's Mitt. 1885, p. 90 f. u. Taf. 5.

Driftregionen finden sich auch noch einzelne Spuren ehemaliger Vereisung. Im Westen verschmolzen die Gletscher mit der selbständigen Vereisung der Rocky Mountains, die sich auch über Alaska verbreitet. Ausgangspunkt der hauptsächlichsten Eismassen war wahrscheinlich Grönland. Das Areal dieses Inlandeises hat Penck auf 361 000 Q.-Ml. berechnet, seine Gestalt fügt sich ohne Zwang in die Form eines ganzen Kreiscylinders. Alaska wird dabei freilich ausgeschlossen, während die wohl eisfreien Gebiete am und nördlich vom oberen Missouri einbegriffen sind; doch involviert das keine erheblichen Fehler, zumal unsere Kenntnis der Eisverhältnisse im Westen noch unsicher ist.

Der sphärische Radius, der zu dem Areale von 361 000 Q.-Ml. gehört, würde nach der obigen Formel den Winkel 22° 46' haben. Das Centrum möchte ich auf die Insel Southampton, an den Eingang der Hudsonsbay verlegen, etwa nach 64° n. Br, und 84° w. L. Gr.

3. Die antarktische Vereisung.

Hierunter fallen die heute den Südpol umlagernden Gletschermassen, deren Ausdehnung der gröfsten diluvialen Gletscherentfaltung auf der nördlichen Hemisphäre nicht viel nachsteht. Im Mittel reichen sie bis zum 70° s. Br., ihr sphärischer Radius hätte deshalb den Winkel 20°, das Centrum ist der Südpol, die Ausdehnung auf der Kugel würde einem Areale von 279 300 Q.-Ml. entsprechen. Es ist ja klar, dafs die durch Anziehung dieser antarktischen Eismassen verursachten Störungen des Geoids zu dem heutigen Zustande gehören; doch ist die Berechnung ihrer Wirkung erforderlich, um die Änderungen der Gleichgewichtslage erkennen zu können, die mit ihrem Abschmelzen verbunden sind.

Wir wissen noch nicht, ob die beiden Hemisphären gleichzeitig oder alternierend Eiszeiten trugen. Die berechnete Wirkung der antarktischen Eismassen ist daher im negativen Sinne mit der der nordischen Eismassen zu kombinieren, um womöglich, falls sich dann die Änderungen in der Gleichgewichtslage erklären lassen, die man aus den Meereschwankungen kennen gelernt, auf diesem Weg einen Schritt zur Lösung des Problems thun zu können, ob gleichzeitig, ob alternierend Eiszeiten für die beiden Hemisphären anzunehmen sind.

4. Der südpolare Eisring.

Die vierte Eismasse dient dem gleichen Zwecke. Rein hypothetisch nehme ich einen Eisring an, der zwischen dem 70° und 64° s. Br. gelegen ist, und berechne seinen Einflufs auf die Gleichgewichtslage der Erde. Dieser Eisring würde einer weiteren Ausbreitung der südpolaren Gletscher, mithin der Steigerung des heutigen Phänomens zu einer antarktischen Eiszeit entsprechen. Denn dafs auf der Südhemisphäre die Gletscher einst auch eine reichere Entfaltung hatten, beweisen die

Spuren in Südamerika und auf Neu-Seeland. In Ermangelung von Thatsachen müssen wir zu einer Hypothese greifen, welche ungefähr den von Penck auf seiner Karte angegebenen Verhältnissen entspricht. Das Areal dieses Eisringes würde die Gröfse von 189 420 Q.-Ml gehabt haben, sein Centrum ist der Süpol, seine Wirkung bestimmt sich durch die Differenz der Wirkungen zweier Eiskalotten, deren sphärische Radien die Winkel 26° resp. 20° haben.

Mit diesen Elementen schreiten wir zur Bestimmung der Deformationen zunächst allgemein, ohne Rücksicht auf die Lage des Eises.

Die Formeln und ihre Anwendbarkeit.

Allen vier Inlandeismassen durften wir die Formen von Kreiscylindern substituieren; es sind nun die Formeln zu entwickeln, durch welche man dann die Gröfsen h bestimmen kann.

Die Kreiscylinder haben die endliche Dicke D und die Dichtigkeit $\Theta = 0{,}92$; zur Vereinfachung der Rechnung führen wir anstatt der Raummassen Flächenmassen ein, indem wir die Eismassen auf die ursprüngliche Meeresfläche, als welche wir die Kugel vom Radius R fassen, kondensiert denken. Strenge ist diese Annahme nicht, doch läfst sich der Fehler berechnen. Helmert (vol. II, p. 319) bestimmt seine Gröfse, wenn einem ebenen Cylinder eine ebene Fläche substituiert wird, und findet, dafs das aus der Flächenform abgeleitete Resultat im Centrum der Masse um $\frac{D}{2a}$ zu grofs wird, wenn a den Radius des ebenen Kreises bezeichnet; am Rande ungefähr eben soviel. Der Fehler wächst also, je kleiner der Radius wird. Der kleinste Radius, den wir benutzen, hat den Winkel etwa 12°. Der Radius des ebenen Kreises, welcher mit diesem sphärischen gleichen Inhalt hat, hätte die Gröfse: $2\,R \sin 6^\circ = 1332$ km, da $R = 6370{,}3$ km ist. — Nehmen wir nun selbst die abnorm grofse Mächtigkeit $D = 4000$ m für den Augenblick an, so würde der Fehler des Resultates im Centrum der Vereisung nur $\frac{1}{666}$ betragen. Im Folgenden ist als Deformation im Centrum der Vereisung Skandinaviens $+ 0{,}0549$ D berechnet, der Fehler würde daher 0,00008 D, also bei $D = 4000$ m 0,32 m betragen, eine Gröfse, durch welche die Berechtigung der Kondensation hinreichend dargethan ist. Wir können also den Raummassen Flächenmassen substituieren, und haben als Dichtigkeit dieser Flächenmassen $\Theta D = 0{,}92$ D.

Wir benutzen ferner nach dem Vorgange von Zöppritz und Helmert nicht sphärische sondern ebene Flächen. Der Inhalt eines ebenen Kreises ist $a_e^2\pi$, der eines sphärischen $4\pi R^2 \sin^2 \frac{a_s}{2R}$, worin a_e den ebenen,

a_s den sphärischen Radius bedeutet. Beide Flächen müssen gleichen Inhalt haben, wir haben daher zur Bestimmung von a_e anzusetzen:

$$a_e^2 \pi = 4\pi R^2 \sin^2 \frac{a_s}{2R}$$

woraus $a_e = 2R \sin \frac{a_s}{2R}$ folgt.

Es hat kein Interesse in unseren Fällen die Gröfsen der ebenen Radien zu bestimmen, ist auch nicht notwendig, denn da wir oben die Winkel der sphärischen Radien bestimmt — ihre Gröfse ist $\frac{a_s}{R}$ — können wir in die für ebene Kreisflächen abgeleiteten Formeln für a_e den Ausdruck $2R \sin \frac{a_s}{2R}$ setzen. Dieses Verfahren hat den Vorteil, dafs es die Formeln vereinfacht und dafs man die Resultate ohne weiteres auf die Kugel übertragen kann, ohne eine Umrechnung vorzunehmen, weil sie für bestimmte a_s erhalten sind.

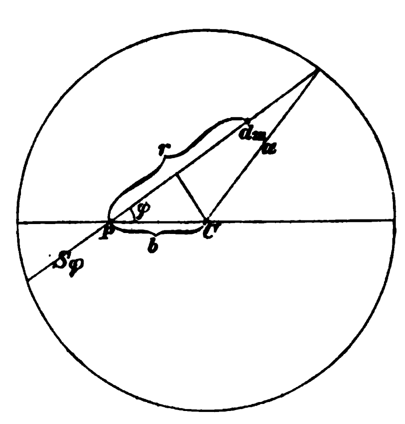
Die Frage ist nur, welcher Fehler mit der Substitution ebener Kreisflächen verbunden ist. Hierüber liegen Betrachtungen von Zöppritz und Helmert (vol. II, p. 325 ff.) vor, auf die ich verweisen kann. Sie zeigen, dafs die Substitution zulässig ist und dafs die resultierenden Fehler nur unbedeutende Beträge erreichen. Im Folgenden werde ich mehrfach Gelegenheit haben, auf diesen Punkt zurückzukommen und die Fehler in bestimmten Fällen zu schätzen; es wird hervortreten, dafs sie innerhalb der festgehaltenen Genauigkeitsgrenzen ohne Einflufs sind. Ich möchte daher eine allgemeine Untersuchung hier übergehen, sie könnte doch nur die Ausführungen von Helmert rekapitulieren.

Wir haben also ebene Kreise mit Masse belegt von der Dichtigkeit ΘD. Die Radien der Kreise haben die Gröfse $a_e = 2R \sin \frac{a_s}{2R}$, wenn für a_s die oben gegebenen Elemente zu setzen sind. Es ist das Potential dieser ebenen Kreisflächen zu bestimmen auf Punkte von der Centraldistanz b, wofür wir, um auch hier die Übertragung auf die Kugel zu erleichtern, $2R \sin \frac{b_s}{2R}$ setzen dürfen. Diese Potentialwerte sind durch die normale Schwerkraft g zu dividieren, um h_1 zu erhalten. — Da wir die Kugelform zu Grunde gelegt haben, müssen wir auch g hierdurch bestimmen und nach dem Newtonschen Gesetz für einen Punkt der Kugeloberfläche setzen:

$$g = \frac{4}{3} R \pi \varkappa^2 \Theta_m$$

worin $\Theta_m = 5{,}6$ die mittlere Dichtigkeit der Erde, $\varkappa^2$ die Newtonsche Attraktionskonstante bedeutet.

Den Wert des Pontentials erhält man auf folgendem Wege zunächst für einen Punkt im Innern der Fläche:



Figur 4.

P habe die Centraldistanz b_e, a_e sei der Radius. Ich führe Polarkoordinaten ein mit dem Pole P, r sei der Radiusvektor, φ der Winkel. Dann ist das Potential dv des Massenelementes dm auf P:

$$dv = \varkappa^2 \frac{dm}{r} = \varkappa^2 \frac{r\,dr\,d\varphi\,\Theta D}{r}$$

$$dv = \varkappa^2 \Theta D\,dr\,d\varphi$$

Mithin das Gesamtpotential: $v = \varkappa^2 \Theta D \iint dr\,d\varphi$. Das Integral über r ergiebt, wenn ich die Sehne, die zu φ gehört, mit s_φ bezeichne:

$$v = \varkappa^2 \Theta D \int_0^\pi s_\varphi\,d\varphi$$

die Grenzen sind o und π, weil die zwischenliegende Variation von φ den ganzen Raum bestreicht.

Nun ist $\frac{s_\varphi^2}{4} = a^2 - b^2 \sin^2\varphi$

also $s_\varphi = 2a\sqrt{1 - \frac{b^2}{a^2}\sin^2\varphi}$

und somit: $v = 2a\,\varkappa^2 \Theta D \int_0^\pi \sqrt{1 - \frac{b^2}{a^2}\sin^2\varphi}\,d\varphi$

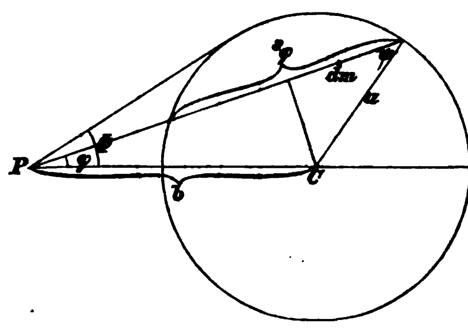
wofür ich zum Zwecke der numerischen Auswertung auch schreiben darf: $v = 4a\,\varkappa^2 \Theta D \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{1 - \frac{b^2}{a^2}\sin^2\varphi}\,d\varphi$. Wir haben hier ein elliptisches Integral zweiter Gattung, das wir mit $E\left(\frac{\pi}{2}, \frac{b}{a}\right)$ bezeichnen können und erhalten somit $v = 4a_e \varkappa^2 \Theta D\, E\left(\frac{\pi}{2}\,\frac{b}{a}\right)$. Dividieren wir diesen Ausdruck durch g, so resultiert:

$$h_1 = \frac{3\Theta}{\Theta_m}\,\frac{a_e}{\pi R}\,E\left(\frac{\pi}{2}, \frac{b}{a}\right) D$$

oder, wenn wir den sphärischen Radius einführen:

$$1) \qquad h_1 i = \frac{3\Theta}{\Theta_m} \frac{2}{\pi} \sin \frac{a_s}{2R} E\left(\frac{\pi}{2}, \frac{\sin\frac{b_s}{2R}}{\sin\frac{a_s}{2R}}\right) D.$$

Der Punkt, für den h_1 gilt, liegt im Inneren des Kreises; b_e bleibt für alle Punkte des Inneren kleiner als a_e, der Modul $k = \frac{b}{a}$ ist daher für alle Punkte des Inneren ein ächter Bruch, mithin das elliptische Integral in dieser Form direkt auswertbar. Wir wollen h_1 für das Innere den Index i beilegen. — In gleicher Weise erfolgt die Ableitung einer Formel für äufsere Punkte:



Figur 5.

Wieder ist $dv = \varkappa^2 \Theta D\, dr\, d\varphi$. Die Integration über φ reicht zweimal von o bis Φ, wenn wir mit Φ den Winkel bezeichnen, welchen die Tangente mit dem Durchmesser bildet. Es resultiert daher:

$$v = 2\, \varkappa^2\, \Theta D \int_0^{\Phi} s_\varphi\, d\varphi$$

oder, indem offenbar $s_\varphi = 2\, a \cos \psi$ und

$$\sin\varphi = \frac{a}{b} \sin\psi, \text{ mithin } d\varphi = \frac{a}{b} \frac{\cos\psi}{\sqrt{1 - \frac{a^2}{b^2}\sin^2\psi}}\, d\psi \text{ ist.}$$

(für die Grenze Φ wird $\psi = \frac{\pi}{2}$, wie leicht ersichtlich):

$$v = 4\, \varkappa^2\, \Theta D \frac{a^2}{b} \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos^2\psi}{\sqrt{1 - \frac{a^2}{b^2}\sin^2\psi}}\, d\psi$$

Bedenkt man, dafs

$$\cos^2\psi = 1 - \sin^2\psi = \left(1 - \frac{b^2}{a^2}\right) + \frac{b^2}{a^2}\left(1 - \frac{a^2}{b^2}\sin^2\psi\right)$$

ist, so erhält man unschwer die Zerlegung:

$$v = 4\varkappa^2\,\Theta D\left\{b\int_0^{\frac{\pi}{2}}\sqrt{1-\frac{a^2}{b^2}\sin^2\psi}\,d\psi - b\left(1-\frac{a^2}{b^2}\right)\int_0^{\frac{\pi}{2}}\frac{d\psi}{\sqrt{1-\frac{a^2}{b^2}\sin^2\psi}}\right\}$$

Der erste Term stimmt wieder mit der Normalform der elliptischen Integrale zweiter Gattung überein $\left(\text{Modul } k = \frac{a}{b}\right)$, der zweite Teil mit der Normalform der elliptischen Integrale erster Gattung mit gleichem Modul. Wir können daher sehr einfach schreiben:

$$v = 4\,\varkappa^2\,\Theta D\,b\left\{E\left(\frac{\pi}{2},\ \frac{a}{b}\right) - \left(1-\frac{a^2}{b^2}\right)F\left(\frac{\pi}{2},\ \frac{a}{b}\right)\right\}D$$

und erhalten somit, wenn wir wieder durch g dividieren und für a_e und b_e die entsprechenden sphärischen Ausdrücke einführen:

$$2)\ h_1 a = \frac{3\,\Theta}{\Theta_m}\,\frac{2}{\pi}\sin\frac{b_s}{2R}\left\{E\left(\frac{\sin\frac{a_s}{2R}}{\sin\frac{b_s}{2R}}\right) - (1-k^2)\,F(k)\right\}D,$$

worin im letzten Teile der Klammer $k = \frac{\sin\frac{a_s}{2R}}{\sin\frac{b_s}{2R}}$ gesetzt und die Grenze $\frac{\pi}{2}$ fortgelassen ist.

Auch diese Formel kann überall direkt ausgewertet werden, weil aufserhalb stets $b > a$ ist, mithin $k < 1$.

Für ferner liegende Punkte der Kugeloberfläche können wir uns noch eine weitere Vereinfachung gestatten, indem mit wachsender Entfernung von der wirkenden Masse die Bedingung eines Attraktionscentrums immer mehr erfüllt wird. Wir können uns dann die gesamte Masse im Centrum konzentriert denken und haben zur Bestimmung des Potentials einfach diese Masse durch den Centralabstand zu dividieren. Dieser Abstand ist die Sehne, welche zum Winkel der sphärischen Entfernung gehört, mithin $2\,R\sin\frac{b_s}{2R}$; somit ergiebt sich:

$$v = \frac{4\,\pi\,R^2\sin^2\frac{a_s}{2R}\,\Theta D\,\varkappa^2}{2\,R\sin\frac{b_s}{2R}},$$ und durch g dividiert:

$$3)\ h_1 a = \frac{3\,\Theta}{2\,\Theta_m}\,\frac{\sin^2\frac{a_s}{2R}}{\sin\frac{b_s}{2R}}\,D.$$

Die Genauigkeit dieser Formel 3 wächst mit wachsender Entfernung von der wirkenden Masse.

Bei seinen Untersuchungen über die Wirkung der einzelnen Kontinente diskutiert Helmert (vol. II, p. 346 ff.) die Kreise, für welche die einzelnen Formeln anzuwenden sind. Bei der Formel 1) ist das an sich klar; die Grenzen zwischen Formel 2) und 3) findet er vermittels der graphischen Methode; von dem Punkte an, wo beide Formeln annähernd gleiche Werte liefern — es ist bei Eurasien etwa 60° Centraldistanz — läſst er die Formel 3) in Kraft treten, so daſs 2) auf die Küstennähe beschränkt bleibt. Indessen leiden diese Ausführungen an dem von Helmert selbst erwähnten, jedoch nicht mehr korrigierten Versehen, daſs die sphärische und die ebene Entfernung verwechselt sind. Thatsächlich kann man die Formel 2 weit länger anwenden, als Helmert annimmt, ja sie liefert bis $\frac{b_s}{R} = 180°$, also bis zu den Antipoden des Centrums genauere Werte als 3, wie ein Vergleich mit den Resultaten zeigen wird, die unter Zugrundelegung der sphärischen Flächenform abgeleitet sind. So würde in der graphischen Darstellung Helmert's thatsächlich der Schnitt der Kurven 1 und 2 nicht stattfinden, sondern die Kurve 2 würde sich mit wachsendem Abstand vom Centrum der Kurve 1 nähern, ohne sie ganz zu erreichen; beide Kurven liefern etwas zu geringe Werte, wenn auch die Fehler ganz unerheblich sind.

Für die Centraldistanzen $\frac{b_s}{R} = 90°$ und $\frac{b_s}{R} = 180°$ vereinfachen sich die Formeln, welche unter Zugrundelegung sphärischer Verhältnisse abgeleitet werden können, und gestatten eine leichtere numerische Auswertung. Wir werden sie nach den von Helmert[1]) gegebenen Reihen für diese beiden Punkte ausführen und die so erhaltenen Werte zur Korrektion der mit Formel 3 erlangten Resultate benutzen; bis $\frac{b_s}{R} = 90°$ wenden wir Formel 2 an, von 90 bis 180° Formel 3 mit den Korrektionen. Die Resultate gehen ausgezeichnet in einander über; in der graphischen Darstellung lassen sich getrennte Kurven in richtiger Weise gar nicht zur Anschauung bringen, sie fallen zusammen und stellen eine einzige stätige Kurve dar.

Für die Richtigkeit der Resultate bürgt die fast absolute Übereinstimmung bei Ableitung des Mittelwertes h_m nach zwei Methoden, während sich bei Helmert infolge des erwähnten Versehens nicht ganz unerhebliche Differenzen ergaben. In den folgenden Tabellen wird die Anwendbarkeit der verschiedenen Formeln noch manche Beleuchtung erfahren.

---

[1]) A. a. O. vol. II, p. 330 ff.

Was die Bestimmung des Mittelwertes betrifft, so wäre nach kannten Sätzen strenge, wenn wir der Abkürzung wegen $\frac{b_s}{R} = \gamma$ setzen:

$$h_m = \frac{\int_0^\pi h_1 \sin\gamma \, d\gamma}{\int_0^\pi \sin\gamma \, d\gamma}$$

Zur Ausführung bedienen wir uns, wie es auch Helmert gethan, der einfachsten Formel der mechanischen Quadratur und setzen:

$$h_m = \frac{\Sigma h_1 \sin\gamma}{\Sigma \sin\gamma}$$

für Werte von γ von 10 zu 10° und entnehmen die notwendigen Werte von h_1 den nachfolgenden Tabellen.

Die Theorie der Kugelfunktionen lehrt noch eine andere Methode zur Bestimmung des Mittelwertes, für welche Helmert (vol. II, p. 337 f.) eine überaus einfache Ableitung giebt; ich führe nur die in sphärische Terminologie übersetzte Formel an:

$$h_m = \frac{3\Theta}{\Theta_m} \sin^2 \frac{a_s}{2R} D.$$

Diese Formel liefert eine Handhabe, um die Richtigkeit der Resultate zu prüfen, da dieser Wert von h_m direkt aus der wirkenden Masse jener aus den berechneten Deformationen h_1 abgeleitet wird.

Die Rechnung.

Wir geben zunächst die Endresultate in tabellarischer Form, um dann noch einige Bemerkungen über die Wege, welche zu den Resultaten geführt, anzuknüpfen. Die numerische Auswertung der elliptischen Integrale führte ich mit Hülfe der in Legendre's Traité des Fonctions élliptiques für Integrale erster und zweiter Gattung gegebenen Tafeln aus; sie schreiten bei $\varphi = \frac{\pi}{2}$ für ϑ von Grad zu Grad vor. Für die untere Grenze $\varphi = 0$ verschwinden die Integrale. Der Wert von ϑ ergab sich einfach aus der Relation:

$$\sin\vartheta = k = \frac{b}{a} \text{ für innere Punkte.}$$

$$\sin\vartheta = k = \frac{a}{b} \text{ für äufsere Punkte.}$$

Zwischen den Graden habe ich die Werte einfach durch Interpolation bestimmt. Die erste Kolumne enthält den Winkel der Centraldistanz, die zweite den Winkel des Modul, die dritte den Faktor $(1-k^2)$, die vierte das elliptische Integral zweiter Gattung $E\left(\frac{\pi}{2}\, k\right)$, die fünfte das elliptische Integral erster Gattung $F\left(\frac{\pi}{2}\, k\right)$, die sechste die

Erhebung h_1 des Geoids, die siebente und achte liefern die numerischen Elemente zur Berechnung des Mittelwertes, die neunte das Resultat, also die Geoiddeformationen $h = h_1 - h_m$.

Der Wert $h_1 = 0{,}0138$ für $\frac{b_s}{R} = \gamma = 90°$ wurde mit Berücksichtigung der sphärischen Flächenform abgeleitet; genau würde sich dadurch ergeben 0,01377. Die Formel 2 ergiebt für diesen Ort $h_1 = 0{,}01371$, die Formel 3 $h_1 = 0{,}01358$. Die Methode 2 liefert also ein genaueres Resultat, als wenn man sich die ganze Masse im Centrum vereinigt denkt, wie schon oben erwähnt ist.

I. Nordamerikanisch-Grönländisches Inlandeis.

Areal: 361 000 □M. Radius 22° 46′, $\Theta = 0{,}92$, $\Theta_m = 5{,}6$. Mächtigkeit D.

$\frac{bs}{R}$	ϑ	$1-k^2$	$E\left(\frac{\pi}{2}k\right)$	$F\left(\frac{\pi}{2}k\right)$	h_1	$h_1 \sin\gamma$	$\sin\gamma$	$h_1 - h_m = h$
0°	0°	—	1,5708	—	0,0973 D	0	0	0,0781 D
10°	26° 12′	—	1,4912	—	0,0924 D	0,01605	0,17365	0,0732 D
20°	61° 37′	—	1,1957	—	0,0741 D	0,02534	0,34202	0,0549 D
22° 46′	90°	—	1,0000	—	0,0619 D	—	—	0,0427 D
25°	65° 46′	0,1684	1,1567	2,3358	0,0518 D	—	—	0,0326 D
30°	49° 41,5′	0,4185	1,3084	1,9302	0,0407 D	0,02035	0,50000	0,0215 D
35°	41° 1′	0,5692	1,3847	1,7995	0,0340 D	—	—	0,0148 D
40°	35° 14,7′	0,6670	1,4305	1,7338	0,0294 D	0,01890	0,64279	0,0102 D
50°	27° 50,5′	0,7819	1,4813	1,6689	0,0234 D	0,01793	0,76604	0,0042 D
60°	23° 15′	0,8442	1,5077	1,6380	0,0196 D	0,01697	0,86603	+0,0004 D
70°	20° 7,6′	0,8816	1,5232	1,6207	0,0170 D	0,01598	0,93969	−0,0022 D
80°	17° 52,9′	0,9057	1,5331	1,6099	0,0151 D	0,01487	0,98481	−0,0041 D
90°	16° 12,5′	0,9221	1,5397	1,6028	0,0138 D	0,01380	1,00000	−0,0054 D
100°	—	—	—	—	0,0127 D	0,01251	0,98481	−0,0065 D
110°	—	—	—	—	0,0119 D	0,01118	0,93969	−0,0073 D
120°	13° 10,4′	0,9481	1,5502	1,5918	0,0112 D	0,00970	0,86603	−0,0080 D
130°	—	—	—	—	0,0107 D	0,00820	0,76604	−0,0085 D
140°	—	—	—	—	0,0104 D	0,00668	0,64279	−0,0088 D
150°	—	—	—	—	0,0101 D	0,00505	0,50000	−0,0091 D
160°	11° 33,7′	0,9598	1,5549	1,5869	0,0099 D	0,00339	0,34202	−0,0093 D
170°	11° 25,6′	0,9608	1,5552	1,5866	0,0098 D	0,00170	0,17365	−0,0094 D
180°	11° 23′	0,9610	1,5554	1,5865	0,0097 D	0,00000	0,00000	−0,0095 D
Summa						0,21864	11,43006	

Bei $\gamma = 180°$ erhält man genau $h_1 = 0{,}00969$, durch Formel 2 $h_1 = 0{,}00966$, durch Formel 3 $h_1 = 0{,}00960$, also auch hierfür liefert noch 2 genauere Resultate als 3. Da jedoch 3 weit bequemer zur Rechnung ist, haben wir damit die Werte für h_1 von $\gamma = 90°$ bis $\gamma = 180°$ bestimmt. Nach obigen Zahlen wäre h_1 bei $\gamma = 90°$ um 0,00019 zu klein, bei $\gamma = 180°$ um 0,00009. Damit haben wir für diese beiden Punkte direkt die Korrektionen. Für die zwischenliegenden können wir sie durch lineare Interpolation ermitteln; durch den in dieser Gegend von einem linearen nicht weit entfernten Verlauf der unten folgenden Deformationskurven und durch die Kleinheit der Korrektion ist dieses Verfahren hinreichend

gerechtfertigt. Die Korrektionen sind den durch 3 erhaltenen Ausdrücken zuzuzählen.

Auf diese Weise entstanden die in der Tabelle gegebenen Werte für h_1 von $\gamma = 90$ bis $180°$. Für sämtliche Werte wurde schliefslich die fünfte Decimale nur zur Korrektion der vierten benutzt; da dann bei $\gamma = 90°$ das genaue und das durch 2 berechnete Resultat nur um 0,0001 D differieren, kann man die Kurven als in einander übergehend betrachten, so dafs eine stätige Kurve resultiert. Der Fehler hat keine nennbare Gröfse.

Mit dem so bestimmten h_1 wurde die siebente und achte Kolumne berechnet; es ergiebt sich dann als Mittelwert der h_1:

$$h_m = \frac{\Sigma h_1 \sin\gamma}{\Sigma \sin\gamma} = 0{,}0191 \text{ D.}$$

Die andere Methode liefert:

$$h_m = \frac{3\Theta}{\Theta_m} \sin^2 \frac{a_s}{2R} D = 0{,}0192 \text{ D.}$$

Man sieht fast eine absolute Übereinstimmung, ein schönes Zeichen für die Richtigkeit der Werte h_1. $h_1 - h_m$ lieferten schliefslich die neunte Kolumne, und so ergaben sich die wirklichen Geoiddeformationen h.

II. Nordeuropäisches Inlandeis.

$\frac{b_s}{R}$	ϑ	$1-k^2$	$E\left(\frac{\pi}{2}k\right)$	$F\left(\frac{\pi}{2}k\right)$	h_1	$h_1 \sin\gamma$	$h_1-h_m=h$.
0°	0°	—	1,5708	—	0,0549 D	0,00000	0,0488 D
10°	51° 28′	—	1,2919	—	0,0452 D	0,00785	0,0391 D
12°47′40″	90°	—	1,0000	—	0,0350 D	—	0,0289 D
15°	58° 36,4′	0,2714	1,2296	2,1199	0,0268 D	—	0,0207 D
20°	39° 54,9′	0,5883	1,3941	1,7857	0,0187 D	0,00640	0,0126 D
25°	30° 58,95′	0,7350	1,4610	1,6776	0,0155 D	—	0,0094 D
30°	25° 29,9′	0,8147	1,4953	1,6523	0,0121 D	0,00605	0,0060 D
40°	19° 0,72′	0,8939	1,5283	1,6152	0,0091 D	0,00585	0,0030 D
50°	15° 17,2′	0,9305	1,5431	1,5994	0,0073 D	0,00559	0,0012 D
60°	12° 52,5′	0,9503	1,5511	1,5908	0,0062 D	0,00537	+0,0001 D
70°	11° 12,6′	0,9623	1,5558	1,5860	0,0053 D	0,00498	−0,0008 D
80°	9° 58,9′	0,9699	1,5590	1,5828	0,0048 D	0,00473	−0,0013 D
90°	9° 3,9′	0,9752	1,5610	1,5807	0,0044 D	0,00440	−0,0017 D
100°	—	—	—	—	0,0040 D	0,00394	−0,0021 D
110°	—	—	—	—	0,0038 D	0,00357	−0,0023 D
120°	—	—	—	—	0,0036 D	0,00312	−0,0025 D
130°	—	—	—	—	0,0034 D	0,00260	−0,0027 D
140°	—	—	—	—	0,0033 D	0,00212	−0,0028 D
150°	—	—	—	—	0,0032 D	0,00160	−0,0029 D
160°	—	—	—	—	0,0031 D	0,00106	−0,0030 D
170°	—	—	—	—	0,0031 D	0,00054	−0,0030 D
180°	—	—	—	—	0,0031 D	0,00000	−0,0030 D
Summa						0,06977	

Es wären die gleichen Bemerkungen wie bei Nordamerika hinzuzufügen. Für $\gamma = 90°$ erhält man nach der genauesten Methode 0,00435 und ganz denselben Wert durch 2, während 3 0,00433 liefert. Bei $\gamma = 180°$ hat man genau 0,00307, nach 3: 0,00306. Auf die Werte h_1 zwischen 90° und 180° ist daher additiv die Gröfse 0,00001 zu verteilen, soweit das überhaupt möglich ist. Als Mittelwerte erhält man:

$$1)\qquad h_m = \frac{\Sigma h_1 \sin\gamma}{\Sigma \sin\gamma} = 0{,}0061\ D,$$

$$2)\qquad h_m = \frac{3\Theta}{\Theta_m} \sin^2 \frac{a_s}{2R} D = 0{,}0061\ D.$$

Es ist also innerhalb der festgehaltenen Genauigkeitsgrenzen eine absolute Übereinstimmung erzielt. Die Kolumne sin γ habe ich fortgelassen, weil sie genau wie in der ersten Tabelle gelautet hätte.

III. Das heutige antarctische Inlandeis.

$\frac{bs}{R.}$	ϑ	$1-k^2$	$E\left(\frac{\pi}{2}k\right)$	$F\left(\frac{\pi}{2}k\right)$	h_1	$h_1 \sin\gamma$	$h_1 - h_m = h.$
0°	0°	—	1,5708	—	0,0856 D	0,00000	0,0708 D
10°	30° 7,6′	—	1,4666	—	0,0799 D	0,01387	0,0651 D
20°	90°	—	1,0000	—	0,0545 D	0,01864	0,0397 D
25°	53° 20,9′	0,3563	1,2743	1,9998	0,0382 D	—	0,0234 D
30°	42° 8,3′	0,5499	1,3753	1,8140	0,0307 D	0,01535	0,0159 D
40°	30° 30,7′	0,7422	1,4641	1,6900	0,0225 D	0,01446	0,0077 D
50°	24° 15,6′	0,8312	1,5022	1,6443	0,0180 D	0,01379	0,0032 D
60°	20° 19,3′	0,8794	1,5223	1,6216	0,0151 D	0,01308	+0,0003 D
70°	17° 37,35′	0,9083	1,5342	1,6088	0,0131 D	0,01231	—0,0017 D
80°	15° 40,4′	0,9270	1,5417	1,6008	0,0117 D	0,01152	—0,0031 D
90°	14° 12,9′	0,9397	1,5468	1,5954	0,0106 D	0,01062	—0,0042 D
100°	—	—	—	—	0,0098 D	0,00965	—0,0050 D
110°	—	—	—	—	0,0092 D	0,00865	—0,0056 D
120°	—	—	—	—	0,0087 D	0,00753	—0,0061 D
130°	—	—	—	—	0,0083 D	0,00636	—0,0065 D
140°	—	—	—	—	0,0080 D	0,00514	—0,0068 D
150°	—	—	—	—	0,0078 D	0,00390	—0,0070 D
160°	—	—	—	—	0,0076 D	0,00260	—0,0072 D
170°	—	—	—	—	0,0075 D	0,00130	—0,0073 D
180°	—	—	—	—	0,0075 D	0,00000	—0,0073 D
Summa						0,16877	

Für $\gamma = 90°$ ist nach der genauesten Methode $h_1 = 0{,}01063$ D nach 2: $h_1 = 0{,}01058$ D nach 3: $h_1 = 0{,}01051$ D. Mit vier Stellen gehen also 1 und 2 ineinander über. Die nach 3 berechneten Werte bedürfen bei 90° einer Korrektion von +0,00012 D und bei 180° einer von +0,00006 D, weil hier die resp. Werte 0,00749 und 0,00743 lauten. Auf die Werte zwischen 90 und 180° sind also 0,00006 D zu verteilen. Die Resultate giebt die Tabelle. Als Mittelwert erhält man:

$$1) \qquad h_m = \frac{\Sigma h_1 \sin\gamma}{\Sigma \sin\gamma} = 0{,}0147\,D,$$

$$2) \qquad h_m = \frac{3\Theta}{\Theta_m} \sin^2 \frac{a_s}{2R} D = 0{,}0148\,D;$$

die Übereinstimmung ist wiederum nahezu absolut.

IV. Der antarktische Eisring.

Seine Wirkung bestimmen wir durch die Differenz zweier Eiskalotten, resp. zweier Kreisscheiben mit den Radien $\frac{a_s}{R} = 26^\circ$ und $\frac{a_s}{R} = 20^\circ$. Die Wirkung der letzteren ist in der dritten Tabelle gegeben, die Wirkung der ersteren fügen wir bei und geben in einer neuen Kolumne die Differenz beider Wirkungen, mithin die Wirkung des Ringes.

Die beiden Werte bei 90° lauten: 0,01797 und nach 3: 0,01764 (nach 2 wäre es 0,01787), bei $\gamma = 180^\circ$ haben wir die Werte 0,01263 und 0,01274. Hieraus sind die Korrektionen berechnet. Wir haben die Rechnung hier nicht für die ganze Kugeloberfläche ausgeführt, weil wir die Werte von h_1 für $\gamma = 0$ bis 30° nicht brauchen. Infolge dessen konnten wir den Mittelwert auch nur nach der zweiten Methode bestimmen, es ergiebt sich:

$$h_m = \frac{3\Theta}{\Theta_m} \sin^2 \frac{a_s}{2R} D = 0{,}0249\,D.$$

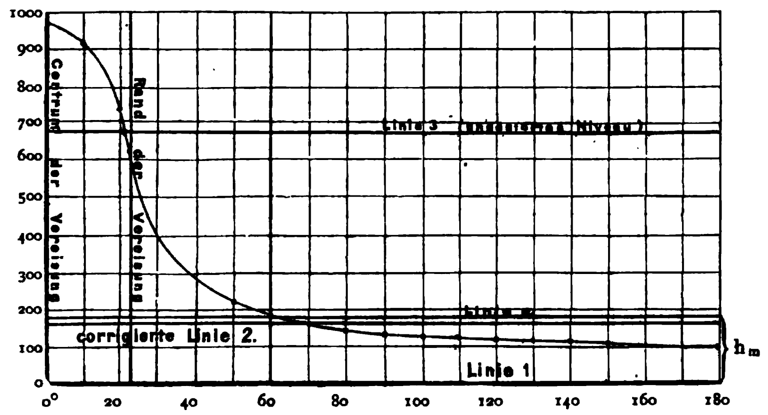
Hiervon den Mittelwert der inneren Kalotte subtrahiert, erhält man als mittlere Wirkung des Ringes $h_m = 0{,}0101\,D$. Im Vertrauen auf die gute Übereinstimmung der früheren Resultate haben wir hier von einer Kontrolle abgesehen.

$\frac{bs}{R.}$	ϑ	$1-k^2$	$E\left(\frac{\pi}{2}k\right)$	$F\left(\frac{\pi}{2}k\right)$	h_1 (Calotte 26°)	h_1 (Ring)	h (Ring)
40°	41° 7,6′	0,5674	1,3838	1,8008	0,0389 D	0,0164 D	0,0063 D
50°	32° 9,6′	0,7167	1,4528	1,7036	0,0308 D	0,0128	0,0027
60°	26° 44,2′	0,7976	1,4880	1,6609	0,0256	0,0105	+0,0004
70°	23° 5,5′	0,8462	1,5085	1,6371	0,0222	0,0091	−0,0010
80°	20° 29,1′	0,8775	1,5215	1,6225	0,0197	0,0080	−0,0021
90°	18° 33′	0,8988	1,5303	1,6130	0,0180	0,0074	−0,0027
100°	—	—	—	—	0,0166	0,0068	−0,0033
110°	—	—	—	—	0,0155	0,0063	−0,0038
120°	—	—	—	—	0,0147	0,0060	−0,0041
130°	—	—	—	—	0,0140	0,0057	−0,0044
140°	—	—	—	—	0,0135	0,0055	−0,0046
150°	—	—	—	—	0,0131	0,0053	−0,0048
160°	—	—	—	—	0,0128	0,0052	−0,0049
170°	—	—	—	—	0,0127	0,0052	−0,0049
180°	—	—	—	—	0,0126	0,0051	−0,0050

Wir wenden uns zur Diskussion dieser numerischen Daten.

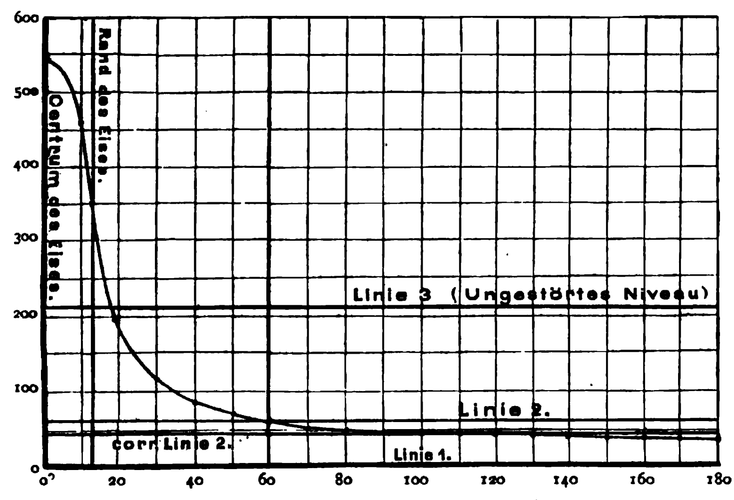
Graphische Darstellung in Kurven.

Ich gebe zunächst die vier Deformationskurven, weil man dadurch am besten eine Übersicht über den Verlauf und die Gröfse der Störungen erhält. Als Abscissen sind die Centraldistanzen in Graden aufgetragen, die Ordinaten sind die zugehörigen h_1 und zwar in Zehntausendstel von D, also wie sie in den Tabellen enthalten sind; die Verbindung der Endpunkte liefert die Deformationskurve.

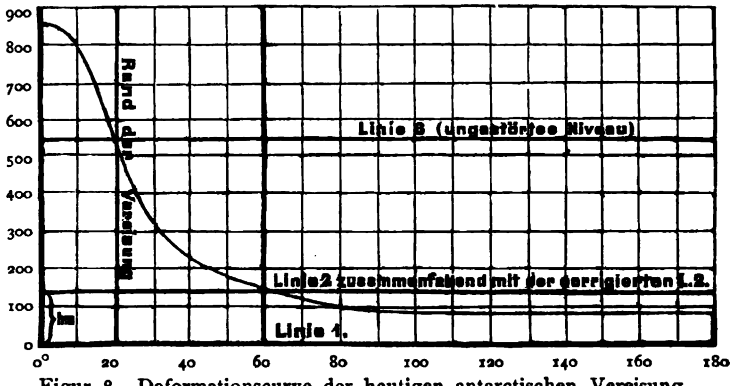


Figur 6. Deformationscurve der Nordamerikanisch-Grönländischen Vereisung.

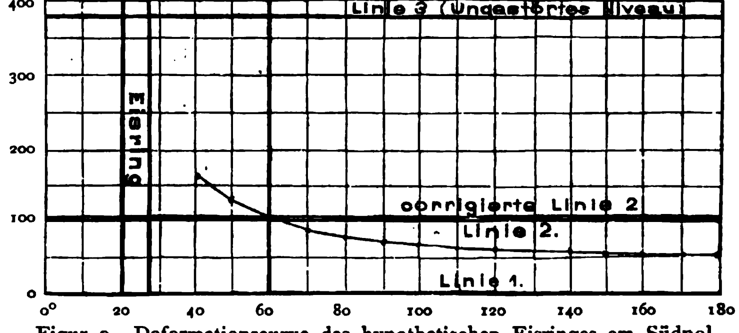
Zum Zwecke der leichteren Ermittelung genauer h_1 hatte ich die Kurven in gröfserem Mafsstabe ausgeführt, als es hier in der Darstellung möglich ist. Meine Zeichnung gestattete die Werte von h_1 bis auf Zehntausendstel von D ohne Fehler einfach abzulesen.



Figur 7. Deformationskurve der Nordeuropäischen Vereisung.



Figur 8. Deformationscurve der heutigen antarctischen Vereisung.



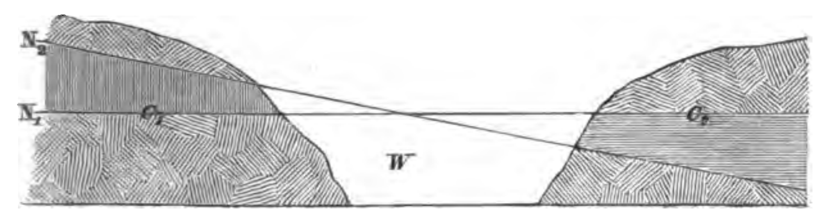
Figur 9. Deformationscurve des hypothetischen Eisringes am Südpol.

In Bezug auf Linie 1 stellen die Kurven die Lage der Niveaufläche dar, welche ein gleich grofses Potential hat, wie Linie 1 vor Hinzutritt des Eises. Um die Störungen des Meeresspiegels zu erhalten, mufs ich überall das betreffende h_m subtrahieren; das geschieht in der Zeichnung, indem ich die Kurve auf eine Linie 2 beziehe, die im Abstand h_m über 1 parallel einherzieht. Der Abstand der Kurven von diesen Linien giebt die Gröfsen h, also die Störungen des Meeresspiegels.

Behinderung der freien Schwankungen durch Festlandmassen.

Sowohl in der Einleitung wie in den soeben gegebenen Kurven wurde der Meeresspiegel konstruiert, indem wir von der Voraussetzung ausgingen, dafs bei einem Wasserspiegel die Summe aller Erhebungen und Vertiefungen 0 werden mufs. Wir subtrahierten den Mittelwert h_m von jedem einzelnen h_1 und hätten so unzweifelhaft — abgesehen von der Nichtparallelität der Niveauflächen, die wir vernachlässigen konnten — die Störungen des Meeresspiegels erhalten, wenn die ganze Erdkugel mit Wasser bedeckt wäre und dieses Wasser ungehindert

schwanken könnte. Den Fehler, den dieses Verfahren bei der thatsächlichen Verteilung von Wasser und Land involviert, will ich zunächst schematisch erklären.



Figur 10.

Die Wasserbedeckung W sei durch die Festlandsmassen C_1 und C_2 unterbrochen. N_1 sei das ungestörte Niveau, N_2 sei auf obigem Wege durch Subtraktion des Mittelwertes aus den berechneten Störungen, die durch C_1 verursacht sind, konstruiert. Die Störungen von C_2 interessieren uns nicht. Bei dieser Konstruktion sind nun folgende Fehler begangen:

1) Es ist angenommen, dafs sich innerhalb C_1 der Meeresspiegel erhoben hat, und um die Wassermenge dafür zu schaffen, mufste anderen Ortes eine Senkung angenommen werden. Nun hat sich zwar innerhalb C_1 das Geoid erhoben, nicht aber der Meeresspiegel. Die Wassermenge also, welche in dem vertikal schraffierten Raume bei der Konstruktion vorausgesetzt ist, bleibt thatsächlich über die Meere verteilt. Ich korrigiere diesen Fehler, indem ich den Betrag berechne, um welchen sich der Meeresspiegel heben würde, natürlich allgemein, wenn ich die Wassermenge des schraffierten Raumes über ihn verteile.

2) Infolge der Wirkung von C_1 sei der Meeresspiegel innerhalb C_2 gesenkt. Dann ist bei der Konstruktion angenommen, dafs die vorher im horizontal schraffierten Flächenstück gelegene Wassermenge dazu benutzt ist, um an anderen Orten eine Erhebung des Wasserspiegels zu bewerkstelligen. Da nun thatsächlich in dem Flächenstück kein Wasser vorhanden war und nur eine Senkung des Geoids dort erfolgte, mufs die Wassermenge, welche zur Bildung der Erhebungen notwendig ist, dem allgemeinen Niveau entnommen werden. Ich berücksichtige also diesen Punkt, indem ich den Betrag berechne, um welchen das allgemeine Niveau gesenkt werden müfste, um den horizontal schraffierten Raum zu füllen. — Die Differenz von 1 und 2 ist also zu bestimmen, um den mit der Subtraktion von h_m verbundenen Fehler zu eliminieren.

In unserem Falle kompliziert sich das Problem beträchtlich. Die Wirkung des Raumes innerhalb der Inlandeismassen selbst ist leicht zu bestimmen, weil man den Kubikinhalt dieses Raumes einfach berechnen kann. Doch es kommen auch sämtliche Kontinentalmassen in Betracht,

innerhalb deren teils Hebung teils Senkung ist. Ihren Einflufs werden wir nur angenähert bestimmen können.



Figur 11.

AB sei ein beliebiger Schnitt durch einen Kontinent, CD der Verlauf der Deformationskurve darin; durch Beziehung auf EF erhalte ich die zu korrigierenden Störungen h. Es ist ersichtlich, dafs CFG dann den Teil repräsentiert, welcher eine Hebung, DEG den, welcher eine Senkung des allgemeinen Niveaus zur Folge haben wird.

Ihre Differenz d ist doch nun offenbar:

$$d = AB\left\{\frac{h_1 + h_1'}{2} - h_m\right\}.$$

Da CD eine Kurve ist, mufs ich nicht $\frac{h_1 + h_1'}{2}$ sondern den Mittelwert der h_1 auf der Strecke AB ermitteln, ich nenne ihn h_m' und erhalte:

$$d = AB\left\{h_m' - h_m\right\}.$$

Da diese Gleichung für jedes Profil richtig ist, gilt sie auch für den ganzen Kontinent, nur ist dann statt der Linie AB das Areal a des Kontinentes und statt h_m' der Mittelwert der h_1 innerhalb des Kontinentes zu setzen. So resultiert:

$$d = a\left\{h_m' - h_m\right\}.$$

Hieraus habe ich den hindernden Einflufs der Festlandmassen bestimmt, indem ich von der Annahme Helmert's der Kreiscylinderform für die Kontinente ausging. Nur mufsten die Radien etwas vergröfsert werden, weil die Küstenböschungen auch in Betracht zu ziehen sind; Helmert giebt die Vergröfserung für ebene Flächen, seine Zahlen waren also lediglich in unsere sphärische Terminologie zu übertragen. — So erhält man für die Radien der einzelnen Kontinente folgende Winkel:

Eurasien	39,5°
Afrika	29° 40′
Nordamerika	26° 41′
Südamerika	23° 11′
Australien	15°.

Die zu diesen Radien gehörenden Areale werden in das Areal des freien Meeres dividiert — es ist oben zu 6 420 000 Q.-M. angegeben —, dann erhält man wieder die Anzahl von Einheiten, welche über dem Areale sein müfste, um das allgemeine Niveau um eine Einheit zu ver-

rücken; diese ist dann also lediglich in die Gröfse $h'_m - h_m$ zu dividieren um die Korrektion für den betreffenden Kontinent zu erhalten.

Die Werte h'_m leitete ich direkt aus den Kurven ab nach einem Verfahren, welches der zweiten Art der näherungsweisen Quadratur (Trapezform) entsprechen würde, und zwar bestimmte ich h'_m für den Bogen, welcher den Kontinentalkreiscylinder halbiert, und für den, welcher ihn tangiert, an der Berührungsstelle. Der letztere Wert ist die obere resp. untere Grenze innerhalb des Kontinentes. — Beide Werte wichen nur unerheblich von einander ab, so dafs es nicht notwendig war, auch noch für zwischenliegende Schnitte die h'_m zu ermitteln. Man konnte aus den beiden berechneten Werten das h'_m des Kontinentes schätzen; es liegt natürlich näher an dem h'_m des Durchmessers als an dem der Tangente.

Weit überwiegend kommen die vereisten Areale selbst in Betracht, deren Gröfse oben angegeben ist. Für sie kann man das h'_m nach der von Helmert gegebenen genaueren Formel berechnen, wonach der Mittelwert der h_i innerhalb der wirkenden Masse selbst:

$$h_{m_i} = \frac{4\Theta}{\Theta_m} \frac{a_e}{\pi R} D = \frac{8\Theta}{\Theta_m} \frac{1}{\pi} \sin \frac{a_s}{2R} D$$

ist. Wo die vereisten Areale zum Teil mit den Kontinentalmassen zusammenfallen, habe ich den Einflufs der eisfreien Teile zu ermitteln gesucht, indem ich sie in sphärische Zonen konzentrisch zum Centrum der Vereisung zerlegte. So zerfiel der eisfreie Teil Eurasiens in drei Zonen, bei Nordamerika genügte eine. Die unten in tabellarischer Form folgenden Resultate, in Bruchteilen von D, stellen also die Beträge dar, um welche das allgemeine Niveau sich hebt (+) oder senkt (—), wenn man nicht eine zusammenhängende, sondern eine von Festlandmassen unterbrochene Wasserbedeckung annimmt. — Ich bringe diesen Faktor in der graphischen Darstellung zur Anschauung, indem ich Parallele zu den Grundlinien ziehe. Diese verlaufen unter den bisherigen Linien 2, wenn ich eine Hebung, über den Linien 2, wenn ich eine Senkung habe, die positiven d sind also von den h_m zu subtrahieren, die negativen zu addieren:

1. Nordamerikanisch-Grönländische Vereisung.

Vereistes Gebiet	+ 0,0036 D
Eisfreies Nordamerika	+ 0,0005 D
Südamerika	— 0,0001 D
Eurasien	+ 0,0002 D
Afrika	— 0,0005 D
Australien	— 0,0002 D
Antarctis	— 0,0004 D
Summe:	+ 0,0031 D

2. Nordeuropäisches Inlandeis.

Vereistes Gebiet	+ 0,0008 D
Eurasien (eisfreier Teil)	+ 0,0006 D
Nordamerika	+ 0,0001 D
Südamerika	— 0,0001 D
Afrika	+ 0,0001 D
Australien	0,0000...
Antarctis	0,0000...
Summe:	+ 0,0015 D

3. Die heutige antarctische Vereisung.		4. Der hypothetische Eisring am Südpol.	
Vereistes Gebiet	+0,0025 D	Inneres und Antarctis	+0,0009 D
Eurasien	—0,0011 D	Eurasien	—0,0007 D
Afrika	—0,0004 D	Afrika	—0,0003 D
Nordamerika	—0,0005 D	Nordamerika	—0,0003 D
Südamerika	—0,0001 D	Südamerika	—0,0001 D
Australien	0,0000...	Australien	0,0000...
Summe:	+0,0004 D	Summe:	—0,0005 D

Bedeutend sind diese Korrektionen nicht, doch wollte ich sie der Vollständigkeit halber nicht unbestimmt lassen.

Wirkung eines Attraktionscentrums auf eine gleichmäfsig mit Wasser bedeckte Kugel.

Bei Betrachtung der Beziehung, in welche die Linien 2 zu den Kurven treten, zeigt sich, dafs diese Linien in allen vier Fällen die Kurven in der Nähe der Centraldistanz 60° schneiden; bei dem nordeuropäischen Inlandeis mit dem kleinsten Radius liegt der Schnitt am nächsten an 60°, bei dem nordamerikanischen mit dem gröfsten Radius am weitesten, doch sind die Differenzen unerheblich. Der hieraus sich aufdrängende Schlufs, dafs der Radius, also die Ausbreitung der wirkenden Masse nur von geringem Einflufs ist, — eine neue Rechtfertigung der Methode 3, in welcher die wirkende Masse im Centrum vereinigt gedacht wurde — läfst sich folgendermafsen mathematisch beweisen.

Um den Schnittpunkt der Kurve mit der Linie 2 zu finden, mufs ich den Ausdruck für den Mittelwert h_m gleich dem Ausdruck für die Erhebung h_1 setzen, ich erhalte also folgende Gleichung:

$$\frac{3\Theta}{\Theta_m}\sin^2\frac{a_s}{2R}D = \frac{3\Theta}{\Theta_m}\,\frac{2}{\pi}\sin\frac{b_s}{2R}\left\{E\left(\frac{\sin\frac{a_s}{2R}}{\sin\frac{b_s}{2R}}\right)-(1-k^2)F(k)\right\}D$$

oder, wenn ich zur Abkürzung $\frac{a_s}{R}=\alpha$ und $\frac{b_s}{R}=\gamma$ setze:

$$\sin^2\frac{\alpha}{2} = \frac{2}{\pi}\sin\frac{\gamma}{2}\left\{E\left(\frac{\sin\frac{\alpha}{2}}{\sin\frac{\gamma}{2}}\right)-\left(1-\frac{\sin^2\frac{\alpha}{2}}{\sin^2\frac{\gamma}{2}}\right)F\left(\frac{\sin\frac{\alpha}{2}}{\sin\frac{\gamma}{2}}\right)\right\}$$

F und E sind die elliptischen Integrale erster und zweiter Gattung. Ich ziehe alle Ausdrücke unter ein Integral von 0 bis $\frac{\pi}{2}$ zusammen und entwickele die Gröfsen:

$$\sqrt{1 - \frac{\sin^2 \frac{\alpha}{2}}{\sin^2 \frac{\gamma}{2}} \sin^2 \varphi} \quad \text{und} \quad \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{\sin^2 \frac{\alpha}{2}}{\sin^2 \frac{\gamma}{2}} \sin^2 \varphi}}$$

nach dem binomischen Satz. Dann ergiebt sich:

$$\sin^2 \frac{\alpha}{2} = \frac{2}{\pi} \sin \frac{\gamma}{2} \int_0^{\frac{\pi}{2}} d\varphi \left\{ 1 - \frac{1}{2} \frac{\sin^2 \frac{\alpha}{2}}{\sin^2 \frac{\gamma}{2}} \sin^2 \varphi + \right.$$

$$- \frac{1}{8} \frac{\sin^4 \frac{\alpha}{2}}{\sin^4 \frac{\gamma}{2}} \sin^4 \varphi + \ldots - 1 - \frac{1}{2} \frac{\sin^2 \frac{\alpha}{2}}{\sin^2 \frac{\gamma}{2}} \sin^2 \varphi +$$

$$- \frac{3}{8} \frac{\sin^4 \frac{\alpha}{2}}{\sin^4 \frac{\gamma}{2}} \sin^4 \varphi + \ldots + \frac{\sin^2 \frac{\alpha}{2}}{\sin^2 \frac{\gamma}{2}} + \frac{1}{2} \frac{\sin^4 \frac{\alpha}{2}}{\sin^4 \frac{\gamma}{2}} \sin^2 \varphi +$$

$$\left. + \frac{3}{8} \frac{\sin^6 \frac{\alpha}{2}}{\sin^6 \frac{\gamma}{2}} \sin^4 \varphi + \ldots \right\}$$

die Gleichung wird durch $\sin^2 \frac{\alpha}{2}$ dividiert, $\sin \frac{\gamma}{2}$ bringe ich unter das Integralzeichen. Dann resultiert folgende Form:

$$\frac{\pi}{2} = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{d\varphi}{\sin \frac{\gamma}{2}} - \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin^2 \varphi \, d\varphi}{\sin \frac{\gamma}{2}} +$$

$$+ \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin^2 \frac{\alpha}{2}}{\sin^3 \frac{\gamma}{2}} (\sin^2 \varphi - \sin^4 \varphi) \, d\varphi + \ldots$$

Nun ist

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} d\varphi = \frac{\pi}{2}; \qquad \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 \varphi \, d\varphi = \left[\frac{\varphi}{2} - \frac{\sin \varphi \cos \varphi}{2} \right]_0^{\frac{\pi}{2}} = \frac{\pi}{4}$$

$$\frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{2}} (\sin^2 \varphi - \sin^4 \varphi) d\varphi = \frac{1}{16} \int_0^{\pi} \sin^2 (2\varphi) \, d(2\varphi) = \frac{\pi}{32}.$$

Mithin geht unsere Gleichung über in:

$$\frac{\pi}{2} = \frac{\pi}{2} \frac{1}{\sin\frac{\gamma}{2}} - \frac{\pi}{4} \frac{1}{\sin\frac{\gamma}{2}} + \frac{\pi}{3^2} \frac{\sin^2\frac{\alpha}{2}}{\sin^3\frac{\gamma}{2}} + \ldots$$

oder durch $\frac{\pi}{2}$ dividiert und mit $\sin\frac{\gamma}{2}$ multipliziert:

$$\sin\frac{\gamma}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{16} \frac{\sin^2\frac{\alpha}{2}}{\sin^2\frac{\gamma}{2}} + \ldots$$

Wir erhalten somit eine transcendente Gleichung zur Bestimmung des Wertes $\gamma = \frac{b_s}{R}$, bei welchem $h_m = h_1$ werden mufs. Durch diese Gleichung ist der Beweis von dem geringen Einflufs der Flächenausdehnung oder des Radius auf die betreffende Entfernung γ erbracht, weil das Überwiegen des vom Radius unabhängigen Gliedes deutlich hervortritt. Weitere Glieder der Reihe werden nur noch von ganz verschwindendem Einflufs sein.

Falls der Radius nicht allzugrofs ist, wird sich daher der Schnittpunkt der Linie 2 mit der Kurve nur wenig von der Centraldistanz 60° entfernen. Mit abnehmendem Radius nähert sich $\frac{b_s}{R}$ 60° und erreicht diesen Wert für $\alpha = 0$, weil dann alle anderen Glieder der Reihe verschwinden und $\sin\frac{\gamma}{2} = \frac{1}{2}$ mithin $\frac{\gamma}{2} = 30°$ wird. Auf einer gleichmäfsig mit Wasser bedeckten Kugel wird somit ein Attraktionscentrum bis zur Winkeldistanz 60° eine Erhebung und von 60° an eine Senkung des Wasserspiegels zur Folge haben. Diese interessante Beziehung folgt einfach, wenn man $\alpha = 0$ setzt.

Doch kehren wir zu den natürlichen Verhältnissen zurück.

Die Wirkung der Wasserabsorbtion.

Weit kürzer läfst sich die Bedeutung der Wasserabsorbtion behandeln. Wir werden darnach trachten müssen, auch hier die Resultate als Funktionen der Mächtigkeit D zu erhalten, damit ein direkter Vergleich mit dem ersten Punkte auch ohne Kenntnis von D möglich wird. Nach dem schon Gesagten hat das nicht die mindeste Schwierigkeit. Die vereisten Areale werden successive in das Areal der eisfreien Meere dividiert und die resultierende Zahl in die Mächtigkeit D der Vereisung, dann erhält man die Mächtigkeit der Eislage, welche entstünde, wenn man das Inlandeis über die eisfreien Meere verteilte. Da das Eis aber gleichzeitig zu Wasser wird, resp. umgekehrt, ist das Resultat

noch mit der Dichtigkeit des Eises $\Theta = 0,92$ zu multiplizieren. Wenn man die Areale der Vereisungen in das eisfreie Meer (6420000 QM.) dividiert, erhält man die Zahlen der ersten Kolumne, die zweite giebt die Resultate:

Nordamerik. Grönl. Inlandeis	17,78	0,0517 D
Nordeuropäisches Inlandeis	55,82	0,0165 D
Heutige antarktische Vereisung	22,98	0,0400 D
Antarctischer Eisring	33,41	0,0275 D.

Beim Entstehen einer Vereisung geben diese Zahlen den Betrag der allgemeinen Senkung des Meeresniveaus an, beim Schwinden die Hebung. Wir werden sie in der graphischen Darstellung zur Anschauung bringen, indem wir in den betreffenden Abständen Parallelkurven konstruieren oder, was wieder einfacher ist, die Kurven auf Linien beziehen, die in den betreffenden Abständen über den korrigierten h_m Linien verlaufen. Die Beziehung der Kurven auf die so entstehenden Linien 3 bringt das Verhältnis der gestörten Meeresfläche zu der ungestörten, wie sie vor Eintritt der betreffenden Vereisung war, in anschaulicher Weise zum Ausdruck.

Wir ersehen hier, dafs infolge der Einzelwirkung der nordamerikanischen Vereisung nur innerhalb des vereisten Areales selbst eine Hebung des Wasserspiegels hätte erfolgen können, dafs somit, weil bei Schwankungen des Meeresspiegels allein der Raum aufserhalb der wirkenden Massen in Betracht kommen kann, eine allgemeine Senkung des Wasserspiegels die Folge der nordamerikanischen Vereisung während des Maximums ihrer Entfaltung war.

Die heutige antarktische Vereisung erzeugt ebenfalls eine allgemeine Senkung, denn die Linie 3 schneidet die Kurve fast genau am Rande der wirkenden Masse. Nur eine ganz geringe Hebung des Wasserspiegels kann in schmalem Saume den Rand des Eises begleiten.

Das nordeuropäische Eis dagegen hat, wenn man seine Einzelwirkung betrachtet, an seinem Rande eine nicht ganz unbedeutende Hebung zur Folge gehabt, die allerdings schon in geringem Abstand vom Rande, ca. 6°, in eine Senkung überging. Das Maximum der Erhebung wäre 0,0139 D gewesen, also über 20 m, wenn man die Mächtigkeit gegen 2000 m ansetzt. Doch wir müssen bedenken, dafs gleichzeitig das nordamerikanische Eis existierte, dessen Centrum von dem Centrum des europäischen etwa 42°, also vom Rande etwa 30° abstand. In der Centraldistanz 30° erzeugte das nordamerikanische Eis schon eine Senkung um 0,0271 D, fast das Doppelte also der oben genannten Erhebung; das Resultat war eine beträchtliche Senkung auch am Rande des europäischen Eises. Dieses Ergebnis ändert sich nicht, wenn wir statt des vollen den halben Kreiscylinder für Skandinavien zu Grunde legen; die gröfste Erhebung findet dann im Centrum selber statt, doch auch diese wird noch erheblich übertroffen durch die Senkung infolge

des Einflusses von Nordamerika. So kommen wir dann schon hier durch einen Vergleich der Kurven zu dem Resultate, dafs während des Maximums der nordischen Eiszeit eine nicht unerhebliche, mit der Entfernung von den Eismassen wachsende Senkung des Meeresspiegels stattgefunden haben mufs. Zu dieser Erkenntnis bedurften wir einer Bestimmung der Mächtigkeit nicht, weil alle Faktoren als einfache Funktionen von D ermittelt und dadurch direkt mit einander vergleichbar gemacht sind.

Erscheinungen beim Abschmelzen der Gletscher.

Es ist nun wiederholt, namentlich von Penck, darauf hingewiesen, dafs die gröfsten diluvialen Versenkungen der nordischen Lande nicht mit dem Maximum der Vereisung zusammengefallen sind, sondern erst beim Abschmelzen der Gletscher erfolgten, indem dadurch den Meeren beträchtliche Wassermengen wieder zugeführt wurden. Penck erblickt in dieser Thatsache gerade eine Stütze seiner Theorie, während Dana[1]) sie zum Beweise gegen Croll benutzt.

Würden die heutigen antarktischen Eismassen schmelzen, so würden die nordischen Meere beträchtlich schwellen, das lehrt eine einfache Betrachtung von Kurve 3; denn was sich hier in Bezug auf Linie 3 als Senkung darstellt, bedeutet ein Ansteigen des Wasserspiegels in gleichem Betrage, wenn man aus der Zeichnung nicht die Wirkung der entstehenden, sondern die der vergehenden Vereisung ablesen will. Dieses Ansteigen würde sogar die infolge einer gleichzeitigen nordischen Vereisung eintretende Senkung des Wasserspiegels, von der wir soeben gehandelt, stellenweise überwogen haben. Schon Croll[2]) hat diesen Punkt betont, allerdings nur in Hinsicht der Schwerpunktsverschiebung der Erde, und seinen Ausführungen eine einfache numerische Auswertung beigefügt. Doch wir lassen vorläufig den Einflufs der antarktischen Vorgänge auf die nördliche Halbkugel aufser Betracht und wenden uns zunächst der Frage zu, ob und wie weit das soeben gewonnene Resultat, dafs die beiden nordischen Vereisungen allenthalben eine Senkung des Wasserspiegels zur Folge hatten, durch Berücksichtigung der Vorgänge beim Abschmelzen der Gletscher eine Änderung erfährt.

Zu diesem Zwecke müssen wir die Flächenausdehnung, also den Radius der Kreiscylinder nun veränderlich setzen und die Bedingungen suchen, bei welchen die gröfstmöglichste Erhebung des Wasserspiegels über das Ausgangsniveau eintreten wird. Wir haben es natürlich nur mit Gegenden aufserhalb der wirkenden Massen zu thun, bei Berech-

---

[1]) Silliman, Amerik. Journ. of Science. Ser. III, vol. 24. p. 98.

[2]) Climate and Time, cap. 23.

nung der Erhebung kommt daher nur die Formel 2 in Betracht. Nach dem Voranstehenden ist wohl verständlich:

$$h = h_1 - h_m = \frac{3\,\Theta}{\Theta_m}\,\frac{2}{\pi}\sin\frac{\gamma}{2}\left\{E\left(\frac{\sin\frac{\alpha}{2}}{\sin\frac{\gamma}{2}}\right) - (1-k^2)\,F(k)\right\}D - \frac{3\,\Theta}{\Theta_m}\sin^2\frac{\alpha}{2}D,$$

wenn α der jeweilige variable Radius des Eiskreiscylinders, γ der Centralabstand des betreffenden Ortes ist. Von h ist noch abzuziehen der Einflufs der Wasserabsorbtion, um die Deformation gegen das Ausgangsniveau zu erhalten.

Nach unserer Rechnungsart ist dieser Einflufs beim Radius α:

$$h_2 = \frac{4\pi R^2\,\Theta\sin^2\frac{\alpha}{2}}{6\,420\,000}\,D.$$ (R in geogr. Meilen, weil der Nenner in Q.-Ml. ausgedrückt ist.) Wir erhalten somit als resultierenden Abstand vom Ausgangsniveau (Erhebung oder Senkung der Kurve über oder unter Linie 3):

$$f(\alpha)\,D = \frac{3\,\Theta}{\Theta_m}\,\frac{2}{\pi}\sin\frac{\gamma}{2}\left\{E(k) - (1-k^2)\,F(k)\right\}D - \frac{3\,\Theta}{\Theta_m}\sin^2\frac{\alpha}{2}D + {} - \frac{4\pi R^2\,\Theta\sin^2\frac{\alpha}{2}}{6\,420\,000}\,D.$$

Ich habe die Deformation f (α) genannt, um auf die Abhängigkeit vom variablen Radius das Hauptgewicht zu legen. Bei einer Senkung wird f (α) negativ. Aus obiger Gleichung entsteht, wenn ich die letzten beiden Ausdrücke zusammenziehe und die numerischen Werte einsetze:

$$\frac{\Theta_m}{3\,\Theta}\,f(\alpha)\,D = -\,3{,}7\sin^2\frac{\alpha}{2}\,D + \frac{2}{\pi}\sin\frac{\gamma}{2}\left\{E(k) - (1-k^2)\,F(k)\right\}D.$$

Es ist der gröfstmöglichste Wert von f (α) zu finden und der Radius α zu bestimmen, bei welchem er eintreten wird. Eine Überlegung vereinfacht die Gleichung bedeutend. Wir haben es zunächst mit der Einzelwirkung einer Vereisung zu thun. Da die Deformationskurven stetig gegen die wirkenden Massen ansteigen, werden die f (α) bei allen Werten von α mit abnehmendem γ, d. h. mit der Annäherung an die wirkenden Massen hin wachsen. Das Maximum aller f (α) wird also jedenfalls am Rande der wirkenden Masse, d. h. bei $\alpha = \gamma$ stattfinden müssen. Um es zu bestimmen, können wir daher $\alpha = \gamma$ setzen, dann wird $1 - k^2 = 0$ und

$$E(k) = \int_0^{\frac{\pi}{2}}\sqrt{1 - \frac{\sin^2\frac{\alpha}{2}}{\sin^2\frac{\gamma}{2}}\sin^2\varphi}\;d\varphi = \int_0^{\frac{\pi}{2}}\cos\varphi\,d\varphi = \Big[\sin\varphi\Big]_0^{\frac{\pi}{2}} = 1$$

mithin geht unsere Gleichung in die folgende über, wenn wir D fortlassen:

$$\frac{\Theta_m}{3\Theta} f(\alpha) = \frac{2}{\pi} \sin\frac{\alpha}{2} - 3{,}7 \sin^2\frac{\alpha}{2}.$$

Aus dieser Gleichung können wir das Maximum von f (α) bestimmen und den Radius α, bei welchem es eintritt.

Wollen wir für irgend eine andere Centraldistanz γ das Maximum finden, müfsten wir die ausführliche Gleichung beibehalten; selbstverständlich ist das aber keine allgemeine Aufgabe, sondern kommt auf den einzelnen Fall an. Das absolute Maximum interessiert uns vornehmlich und dieses finden wir aus obiger Gleichung.

Wir berechnen zunächst den Radius, bei welchem f (α) ein Maximum wird, indem wir die Gleichung nach α differenzieren und den ersten Differentialquotienten o setzen. So ergiebt sich:

$$\frac{1}{\pi}\cos\frac{\alpha}{2} - 3{,}7 \sin\frac{\alpha}{2}\cos\frac{\alpha}{2} = 0$$

$0 = \cos\frac{\alpha}{2}$ ist ausgeschlossen, weil dann $\alpha = 180^\circ$ wäre, mithin die Masse die ganze Erde bedeckte, also bleibt:

$$\sin\frac{\alpha}{2} = \frac{1}{\pi \cdot 3{,}7} \quad \alpha = 9^\circ\, 52'\, 14''.$$

Dafs für $\alpha = 9^\circ\, 52'\, 14''$ in der That f (α) ein Maximum wird, ersehen wir durch nochmalige Differentiation, denn

$$-\frac{1}{\pi}\sin\frac{\alpha}{2} - 3{,}7 \cos^2\frac{\alpha}{2} + 3{,}7\sin^2\frac{\alpha}{2} = -\frac{1}{\pi}\sin\frac{\alpha}{2} - 3{,}7\cos\alpha$$

ist jedenfalls für $\alpha = 9^\circ\, 52'\, 14''$ negativ. Berechnen wir für $\gamma = \alpha = 9^\circ\, 52'\, 14''$ den Wert von f (α), so ergiebt sich:

$$f(\alpha)D = \frac{3\Theta}{\Theta_m}\left\{\frac{2}{\pi}\sin\frac{\alpha}{2} - 3{,}7\sin^2\frac{\alpha}{2}\right\}D = 0{,}0135\ D.$$

Dieses ist der Maximalwert der Erhebung des Wassers über den ungestörten Meeresspiegel, der überhaupt bei einer einzelnen Gletscherentfaltung eintreten kann. Er tritt ein, wenn das Areal dem Radius $9^\circ\, 52'\, 14''$ entspricht, und können wir daher diesen Radius als den Radius der maximalen Erhebung (am Rande wie überhaupt) bezeichnen.

Mit den thatsächlichen Vereisungen verglichen würde dieser Radius schon ein Schwinden des Eises bezeichnen, mithin ein Stadium, in welchem auch die Mächtigkeit schon erheblich abgenommen hatte. Das nordamerikanische Inlandeis war bei diesem Radius schon sehr beträchtlich zusammengeschmolzen und auch das skandinavische hatte seinen Höhepunkt lange verlassen. Die Mächtigkeit D = 1000 m würde somit wohl kaum mehr erreicht; es fehlt mir jeder Anhalt um eine bestimmte Zahl zu bieten, doch stehe ich wahrscheinlich über dem richtigen Werte, wenn ich ausspreche, dafs die gröfstmögliche Erhebung des Wasserspiegels unter der Wirkung einer Vereisung etwa 12 m betragen hat.

Annähernd giebt diese Zahl auch den Betrag der Erhebung, welche unter dem Zusammenwirken der beiden nordischen Vereisungen im Maximum entstehen konnte. Wir wollen dafür wenigstens eine Schätzung versuchen. — Als das nordamerikanische Eis bis zu dem Radius 9° 52′ 14″ zusammengeschmolzen war und somit an seinem Rande die maximale Erhebung des Wasserspiegels von 0,0135 D eintrat, hatte das skandinavische Eis etwa den Radius 5° 29′ erreicht, wenn wir annehmen, dafs beide Eismassen beim Rückzug dasselbe Gröfsenverhältnis beibehielten wie beim Maximum der Vergletscherung. Die Centra waren bei der gröfsten Entfaltung etwa 42° entfernt, sie mögen sich jetzt etwa bis auf 25° genährt haben, indem das Centrum des nordamerikanischen Eises sich von Southampton in der Richtung auf die Discoinsel hin verlegte, das des nordeuropäischen sich der norwegischen Küste näherte. Dann war der Rand des amerikanischen Eises vom Centrum des europäischen etwa 15° entfernt. Wir finden den Einflufs des europäischen durch die genaue Formel pag. 225, indem wir $\gamma = 15°$ $\alpha = 5° 29'$ setzen, und erhalten durch Auswertung der elliptischen Integrale das Resultat, dafs das europäische Eis am Rande des amerikanischen den Wasserspiegel höchstens um 0,0002 D gehoben hat. So resultiert in Summa eine Hebung um 0,0137 D. Es ist dieses die gröfstmöglichste Hebung des Wasserspiegels in der Nähe, also unter der Hauptwirkung des amerikanischen Eises; sie weicht von dem obigen Maximalwert nur unerheblich ab.

Es könnte die Frage entstehen, ob nicht ein zweites Maximum am Rande des amerikanischen Eises eintreten wird, wenn das europäische dort die maximale Hebung erzeugt. Ein Maximum im mathematischen Sinne wohl, doch wird es kleiner sein, als der soeben gegebene Wert, weil am Rande des amerikanischen Eises der Einflufs dieses wegen der gröfseren Flächenausdehnung stets überwiegen mufs. Es läfst sich das auch rechnerisch beweisen, doch übergehe ich die hierher gehörigen Zahlen.

Anders ist es am Rande der skandinavischen Gletscher, weil diese stets beträchtlich kleiner waren als die amerikanischen, hierfür folgen sogleich die einschlägigen Daten.

Wir benutzen den halben Kreiscylinder mit dem Radius 18°. Das Maximum der Erhebung tritt dann natürlich im Centrum selber ein bei $\gamma = 0$, wofür das elliptische Integral zweiter Gattung $E = 1{,}5708$ ist; das Integral E ist das einzige, welches in Betracht kommt, weil wir hier, im Innern, Formel 1 anzuwenden haben. An Stelle der obigen Gleichung erhalten wir somit hier die leicht zu verifizierende Form:

$$-0{,}5 \cdot 3{,}7 \sin^2 \frac{\alpha}{2} + \frac{1{,}5708}{\pi} \sin \frac{\alpha}{2} = \frac{\Theta_m}{3\Theta} f.(\alpha)$$

und nach der üblichen Rechnung $\alpha = 15° 32'$ als den Wert, bei welchem das Maximum der Erhebung 0,0167 D eintreten wird, infolge

der Einzelwirkung des halben Kreiscylinders. Wenn dieser den Radius 15° 32′ gehabt hat, hatte ein gleich grofser ganzer den Radius 10° 58′, mithin die gleichzeitige amerikanische Vereisung den Radius 19° 44′. Den Abstand der Centra habe ich auf einem Globus zu 34° geschätzt. Mithin war die Wirkung des amerikanischen Eises auf das Centrum des europäischen — 0,0275 D, so dafs trotz der maximalen Erhebung von + 0,0167 D noch eine Senkung des Wasserspiegels um 0,0108 D resultiert. Hier ist also wegen des gröfseren Areales der Einflufs des amerikanischen Eises trotz der weiteren Entfernung noch gröfser als der des europäischen.

Wir werden deshalb den maximalen Betrag, um welchen der Wasserspiegel an der skandinavischen Küste überhaupt steigen konnte, finden, wenn wir den maximalen Einflufs des amerikanischen Eises auf die skandinavische Küste ermitteln und dazu den gleichzeitigen Einflufs des europäischen Eises addieren. Hier hätten wir also jene Rechnung anzustellen, welche wir vorher übergingen, weil dort eine einfache Überlegung das Überwiegen des amerikanischen Eises unzweifelhaft machte.

Eine strenge Rechnung vermag ich nicht zu bieten, weil die notwendige Differentiation der elliptischen Integrale zu äufserst verwickelten Ausdrücken führt und wir auch γ variabel setzen müfsten. Dagegen führt eine Diskussion der Kurven zu einem genügenden Ziele. Die kleinste Centraldistanz, die möglich ist, hätte den Winkel 25°; offenbar ist die Annahme der kleinstmöglichen Centraldistanz günstig. Die drei ersten Kurven zeigen nun bei $\gamma = 25°$ eine Senkung des Wasserspiegels, die mit abnehmendem Radius abnimmt. Wenn wir für den Radius der maximalen Erhebung die Senkung in 25° Abstand berechnen, finden wir 0,0069 D, also noch geringer als bei dem Radius 12° 47′ 40″ (Skandinavien). Ob diese Senkung, die bei $\alpha = 0$ selbst 0 wird, bei weiterem Abschmelzen stellenweise in eine Hebung übergeht, kann unentschieden bleiben. Gleichzeitig nimmt das skandinavische Eis ab und mit ihm die Hebung des Wasserspiegels, die es im Centrum zu verursachen vermochte. Als das amerikanische Eis den Radius 9° 52′ 14″ hatte, hatte das europäische ungefähr den Radius 5° 29′, also ein gleich grofser halber Kreiscylinder den Radius 7° 45′; mithin läfst sich die Hebung im Centrum in diesem Stadium auf 0,0125 D bestimmen. Hier überwiegt also schon die Hebung die Senkung von 0,0069 D, die das amerikanische Eis zur Folge hatte. Die Summe würde + 0,0056 D betragen.

Diese Zahl wird ungefähr das absolute Maximum bezeichnen. Bei weiterem Abschmelzen würde zwar die Senkung von 0,0069 D geringer werden, event. sogar einer geringen Hebung Platz machen, doch gleichzeitig nimmt die Hebung ab, und zwar stärker, weil sie von 0,0125 D auf 0 sinkt, während die Senkung nur von 0,0069 D auf 0 herabgeht.

Andererseits wird bei einem Wachsen der Radien zwar die Hebung wachsen, doch gleichzeitig die Senkung auch und zwar wieder stärker, weil sie auf 0,0275 D steigt, während die Hebung gleichzeitig nur auf 0,0167 D anwächst. Ungefähr wird also die Zahl 0,0056 D den maximalen Betrag der Hebung anzeigen, der an der skandinavischen Küste im Centrum des Eises und also überhaupt eintreten kann; absolut freilich haben wir die Zahl nicht berechnet, viel gröfser würde sie nicht geworden sein, setzen wir 0,006 D.

Also von dem Punkte an, wo das skandinavische Eis selbst die gröfste Hebung hervorrief — sie wurde überwogen durch den Einflufs Nordamerikas — wuchs die Hebung, trotzdem der Einflufs des skandinavischen Eises abnahm, weil die zuvor durch die nordamerikanischen Gletscher veranlafste Senkung stärker abnahm. Dieses Verhältnis kehrte sich in einem gewissen Stadium um: an dem Wendepunkt entstand durch das Zusammenwirken beider eine Hebung ungefähr um 0,006 D, die bei weiterem Schwinden wieder abnehmen mufste.

Setzen wir in diesem Stadium des Rückzugs die Mächtigkeit noch gleich 1000 m, so würde also die Hebung etwa 6 m betragen haben und so können wir denn zusammenfassend aussprechen: dafs während des Maximums der Gletscherentfaltung auf der nördlichen Hemisphäre, lediglich unter der Wirkung der nordischen Inlandeismassen allerorts eine Senkung des Meeresspiegels stattgefunden hat; dafs beim Rückzuge der Vereisungen lokale engbegrenzte Hebungen eingetreten sein können, dafs diese aber in der Nähe des nordamerikanischen Eises den Betrag von etwa 12 m, in der Nähe des nordeuropäischen an der skandinavischen Küste den Betrag von 6 m kaum erreicht haben werden. Die thatsächlichen Elevationen lagen wahrscheinlich unter diesen Beträgen und hatten somit verschwindende Gröfsen.

II. Anwendungen der Theorie.

Mit den so gewonnenen numerischen Daten schreiten wir zu den natürlichen Verhältnissen vor, um die Anwendbarkeit der Theorie zu prüfen und die Bedeutung der diluvialen Geoiddeformationen für die physikalische Geographie zu erkennen.

Schon bei Betrachtung der qualitativen Wirkung wurde erwähnt, dafs einzelne Faktoren nur in Betracht kommen, wo es sich um die absolute Lage des Meeresspiegels handelt, nämlich die, deren Berücksichtigung durch die Konstruktion einer Parallelfläche zu dem gestörten Niveau erreicht wird. Diese Faktoren sind ohne Einflufs, wo es sich um relative Beträge handelt, und es könnte naheliegend erscheinen nach diesem Gesichtspunkt, ob nur einzelne, ob alle Wirkungsmomente bei Inlandeis in Betracht kommen, die Anwendungen der Theorie zu zergliedern. Doch das hat seine Bedenken. Denn wir finden häufig genug den Einflufs der relativen und der absoluten Störung innig ver-

knüpft, wie aus den späteren Beispielen klar werden wird, eine Trennung beider würde zusammengehörige Erscheinungen zerreifsen und die Darstellung verwirren. Wir ziehen es daher vor, uns unmittelbar den natürlichen Verhältnissen anzuschliefsen, wollen zunächst den indirekten Einflufs der Störung des Horizontes in seiner Rückwirkung auf die Thätigkeit der Flüsse betrachten und dann zu den Verschiebungen übergehen, welche direkt aus den diluvialen Schwankungen des Wasserspiegels erkennbar sind.

A. Einflufs der Horizontalverschiebung auf die Thätigkeit der Flüsse.

Die auffallendsten Züge in der Hydrographie alter Gletscherbezirke sind das gesellige Auftreten von Seen und der wechselnde Lauf der Ströme; daher ist es von jeher das Streben der Forscher gewesen, die ursächliche Beziehung dieser beiden Phänomene zur Eiszeit zu erkennen. Mannigfache Momente hat man aufzustellen vermocht, welche eine Erklärung bieten könnten, doch die endgültige Lösung des Problems steht noch aus.

Hier ist nicht der Ort, auf alle Erklärungsmomente einzugehen und z. B. den Einflufs der gesteigerten Geschiebeführung der Flüsse, der erodierenden Thätigkeit der Gletscher, der Ablagerung von Moränen und anderes mehr zu betrachten, sondern hier handelt es sich lediglich um das eine Moment, um die Frage, ob eine ursächliche Verbindung der attrahierenden Wirkung des Eises mit den Phänomenen der Seen und der Stromverlegungen möglich ist.

Die diesbezüglichen Theorieen rühren von Penck[1]) her; ich gebe sie in erweiterter Form, um die Punkte gleich hervortreten zu lassen, an welchen die mathematische Behandlung einsetzen wird.

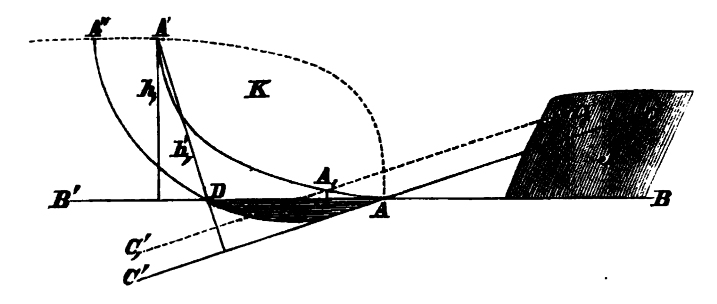
1. Entstehung von Seen.

AA' sei das Längsprofil eines Flusses, mit der Mündung bei A, J die hinzutretende neue Masse, das Inlandeis. Während vor Eintritt von J der Meeresspiegel aufserhalb und in seiner Fortsetzung durch die Kontinente als Horizont die Lage BB' gehabt hat, nimmt er nun die Lage CC' an, deren Abweichungen von BB' man nach den gegebenen Methoden berechnen kann. Ich nehme an, um das Problem durch Verlegung der Mündungsstelle vor der Hand nicht unnütz zu komplicieren, dafs die neue Lage der Meeresfläche den Kontinent K wieder in A schneidet, was allerdings nur geschehen möchte, wenn A von dem Centrum des Inlandeises den Abstand 60° hätte. Der Abstand wird kleiner bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Wasserabsorbtion,

---

[1]) Penck, „Über Periodicität der Thalbildung" in: Verhandl. d. Ges. für Erdkunde in Berlin XI, 1884, p. 39 ff.

doch ist das ja hier nebensächlich. Während nun vorher ein beliebiger Punkt des Bettes z. B. A' die Meereshöhe h_1 hatte, erhält er nun die offenbar gröfsere Höhe h_1', mithin wird das Gefälle des Flusses wachsen.



Figur 12.

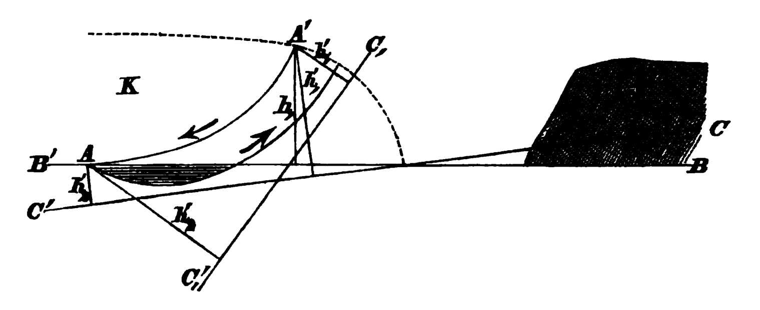
Das Wachsen des Gefälles findet unter allen Umständen statt, auch wenn BB' und CC' den Kontinent nicht beide in A schneiden. Nehmen wir an, CC' schneide ihn in A_1, dann wird allerdings die Küstenstrecke AA_1 vom Meere bedeckt, doch auf der Strecke $A'A_1$ wächst überall das Gefälle, weil es vorher durch die Gröfse $h_1 - h_2$ dargestellt war, nun durch das offenbar gröfsere Lot auf $C_1 C_1'$. Ebenso ist es, wenn CC' den Kontinent unterhalb A schneidet. Also das Gefälle des Flusses wächst unter allen Umständen, wenn er der neuen Masse zuströmt.

Die Folge ist eine Verstärkung der erodierenden Kraft, der Flufs schneidet sich tiefer ein und nimmt die Lage A''A an, ein Gefälle, welches sich auf den gestörten Horizont CC' bezieht.

Schwindet nun das Eis, so kehrt der Meeresspiegel in die alte Lage BB' zurück, die Folge ist ein See in der Fläche AD. Denn ein Teil der Kurve DA verläuft nun bergauf in Beziehung auf den Horizont BB', während er noch bergab verlief in Beziehung auf CC', ersteres ist das Kriterium eines Seenlängsprofils, letzteres das eines Flufsbettlängsprofils. — Bergauf und bergab sind nur relative Begriffe durch die gegenwärtige Stellung des Lotes, also die Richtung der resultierenden Schwerkraft veranlafst; man geht bergauf, wenn die Richtung der Bewegung mit der Richtung der resultierenden Schwere einen stumpfen Winkel bildet, man geht bei spitzem Winkel bergab. — Auf diese Weise kann also ein See entstehen, an der theoretischen Möglichkeit darf kein Zweifel bleiben.

Der umgekehrte Fall ist bei Flüssen, die von dem Inlandeise abströmen, Fig. 13. Bei der neuen Lage des Meeresspiegels CC' wird offenbar das Gefälle vermindert, weil $h_1' - h_2' < h_1$ ist, die Erosion wird lahm gelegt, ein Flufs, welcher bei dem gröfseren Gefälle noch zu erodieren vermochte, lagert nun ab. Das kann soweit führen, z. B. bei der Lage des Horizontes $C_1 C_1'$, dafs das Gefälle umgekehrt wird,

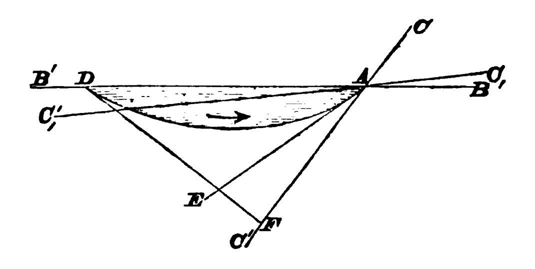
indem $h_1' - h_2'$ negativ wird, d. h. indem A eine gröfsere Meereshöhe in Bezug auf $C_1 C_1'$ erhält, als A'. Dann entsteht unter Um-



Figur 13.

ständen eine Erosion in der entgegengesetzten Richtung; im extremsten Falle, wenn sich nämlich der umgekehrt fliefsende Strom bis unter den Horizont B B' einsägt, würde auch hier ein See die Folge sein, doch ist der Weg zur Seebildung begreiflicherweise erheblich weiter, als im ersten Falle. — Ich bemerke, dafs man sich die Lage der gestörten Meeresfläche zur ungestörten im Innern überall durch die Stellung der Horizontalen zu vergegenwärtigen hat; man braucht nicht bis zur Küste zu gehen, an jedem Orte im Innern treten die gleichen Verhältnisse bei einer Verschiebung des Horizontes ein.

Zur mathematischen Prüfung der Theorie ergeben sich die Kriterien aus dem Gesagten leicht. Die Kurve D A mufs als Teil eines Flufsbettes gebildet sein; nehmen wir also für ein Seebecken eine derartige Entstehung in Anspruch, so ist der Beweis zu liefern, dafs dieses Seebecken in Beziehung auf den verrückten Horizont ein Flufslauf war. Ich habe daher durch A den gestörten Horizont zu ziehen, wenn der Flufs in der Richtung auf A strömte, und ich habe nachzuweisen, dafs der Winkel C'AB' gröfser im extremsten Falle gleich dem Winkel EAB' ist, welchen die in A die Seebecken-Kurve berührende Tangente mit dem ungestörten Horizonte bildet.



Figur 14.

Wäre $C'AB' < EAB'$ (z. B. bei $C_1 C_1'$), so wäre ja ein Teil des Seebeckens schon in Beziehung auf $C_1 C_1'$ Seebecken gewesen, seine Bildung müfste dann also andere Ursachen haben.

Das Kriterium mit dem Neigungswinkel ist streng, doch es wird unübersichtlich wegen der Kleinheit der Winkel. Ich habe daher direkt die maximale Tiefe ermittelt, welche ein so entstandenes Seebecken in bestimmten Fällen haben kann — eine Maximal-Tiefe, die in der Natur niemals erreicht werden würde. Es ist der Abstand des gestörten vom ungestörten Horizonte am Anfange des Seebeckens, mithin die Gröfse DF.

Diese Maximal-Tiefe könnte nur erreicht werden, wenn das Seebecken mit einem senkrechten Abfalle beginnt — ein rein theoretischer Fall —, wir behalten ihn jedoch bei, weil sich dann eine übersichtliche Darstellung geben läfst und weil wir sicher sind, eher zu grofse als zu geringe Werte zu erhalten.

Die Gröfse D F ist die Differenz der Geoiddeformationen am Anfang und am Ende des Sees; je länger der See ist, desto gröfser wird diese Differenz, wie man aus den Kurven ersehen kann, desto gröfser also auch die maximale Tiefe, welche bei einer Entstehung nach der Theorie Penck's möglich ist.

Penck hat von seiner Theorie eine Anwendung auf die Becken der masurisch-pommerschen Seenplatte gemacht, und ihre Entstehung auf die Wirkung des nordeuropäischen Inlandeises zurückgeführt. Eine schematische Rechnung hat viel dazu beigetragen, seiner Theorie Beachtung zu verschaffen, sie vermochte aber nur Gröfsenverhältnisse zu bieten, die der Theorie einiges Vertrauen erwecken konnten, weil sie auf irrigen Voraussetzungen begründet ist und die wahren Werte überschätzt. Schon die roheste Berücksichtigung der Flächenausdehnung des Eises hätte Penck's Zahlen gemindert, indem bei einem Orte, der 50 m vom Rande abliegt, keineswegs die Entfernung aller Massenteilchen um 50 m gröfser ist als von dem Punkte am Rande selbst. Zweitens verwechselt Penck Kraft und Wirkung. Die Anziehung erfolgt nach dem Newton'schen Gesetz, also umgekehrt proportional dem Quadrate der Entfernung, doch die Geoiddeformation, also die Wirkung, erfolgt nach Bruns proportional dem Potentiale der wirkenden Massen, also umgekehrt proportional der ersten Potenz der Entfernung. Diese beiden Fehler haben die erheblich zu grofsen Werte veranlafst.

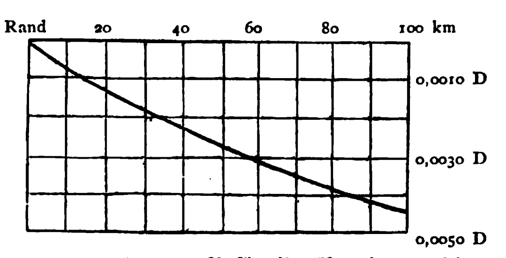
Die Seebildung konnte nur in eisfreien Gebieten erfolgen, mithin in einem Stadium der Gletscherentfaltung, das den Höhepunkt noch nicht erreicht oder schon überschritten hatte; die Gletscher endeten im günstigsten Falle auf der Seenplatte. Für das Maximum fanden wir einen Radius von 12° 47′ 40″; um ja nicht zu geringe Werte zu erhalten, setzen wir ihn zur Zeit der Seebildung noch gleich 12°, also in der Ebene etwa gleich 1335 km.

Auch die Annahme, dafs die Bildung der Seen am Rande des Eises erfolgt sei, ist die denkbar günstigste für Penck's Theorie, denn wie man sich aus den Kurven überzeugen kann, nehmen die Werte h_1 am Rande der wirkenden Masse am schnellsten ab, mithin wächst die Differenz und die Maximaltiefe der Seen.

Wir haben die Werte h_1 für den Rand und dann von 20 zu 20 km nach aufserhalb bis 100 km Entfernung mit Hülfe der Formel 2 berechnet. Die erste Kolumne der folgenden Tabelle giebt diese Werte h_1, die zweite die Differenz gegen das h_1 des Randes, also die Senkung des Horizontes:

Rand	0,0329 D	0,0000 D
20 km	0,0316 „	0,0013 „
40 „	0,0307 „	0,0022 „
60 „	0,0298 „	0,0031 „
80 „	0,0291 „	0,0038 „
100 „	0,0284 „	0,0045 „

Aus den Zahlen der zweiten Kolumne ist die folgende Kurve konstruiert, man erkennt den annähernd linearen Verlauf:



Figur 15. Seenlängsprofil für die Theorie Penck's.

Um nun für jeden See die Maximaltiefe zu erhalten, ist seine Länge einfach auf der Abscisse abzutragen und für den Endpunkt die zugehörige Ordinate zu ziehen. Die Länge der Ordinate ist die Maximaltiefe des Sees.

Strenge gilt diese Konstruktion nur, wenn die Axe des Sees senkrecht zum Rand der Vereisung verläuft; bildet die Längsaxe a den Winkel α mit der Richtung der senkrechten, wäre a cos α abzutragen, doch es ist unnötig, sich auf derartige Komplikationen einzulassen, einmal weil das Abtragen der ganzen Länge zu grofse, also Penck's Theorie günstige Werte ergiebt und zweitens, weil die Seenaxen thatsächlich meist die Richtung der Gletscherbewegung einhalten, wenn sie auch bisweilen nicht in der Richtung unserer theoretischen Kreiscylinderradien verlaufen mögen.

So erhalten wir aus verschiedenen Gründen zu grofse Werte und doch sind diese noch so gering, dafs man sich vergebens nach Beispielen umsehen wird. Die Bodenkonfiguration der preufsisch-pommerschen Seen ist leider bisher so gut wie unbekannt. M. v. d.

Borne[1]) giebt wohl eine grofse Menge von absoluten Zahlen für die Tiefe der Seen, doch nur selten Angaben über die Messungsorte, so dafs man sich über die Gestalt des Seebodens keine Vorstellung bilden kann. Da wir aber die Maximaltiefe zum Kriterium bei der Prüfung gewählt, bedarf es einer genauen Kenntnis dieser Gestalt auch nicht, indem jede Tiefenangabe, welche den Maximalwert, den Penck's Theorie gestattet, übersteigt, ein hinreichender Beweis gegen die Theorie ist.

Für den östlichen Seenkomplex Masurens liegen in Schumann's[2]) ‚Ein Gang um den Spirdingsee“ einige Messungen vor. Danach hat das Taltergewässer zwischen Schaaden und Talten Tiefen bis 33 m, bei Nicolaiken finden sich Tiefen von 20 m, an der Popielner Fähre senkt sich der Boden des Beldansees bis 20 m, ebenso 2000 Schritt südlich der Fähre, der im allgemeinen seichte Spirdingsee senkt sich bei Fort Lyck bis 30 m, der Löwentin hat 15 m im Mittel, stellenweise jedoch bis 40 m, der Mauersee 25 m.

Tragen wir nun die Länge dieser Seen auf der Abscisse (Figur 15) ab, erhalten wir die Tiefen, welche Penck's Theorie den Seen gestattet. Dann könnte der Beldansee und das Taltergewässer, wenn wir die Mächtigkeit des Inlandeises selbst auf 2000 m setzen, höchstens 4 m tief sein. Der Löwentinsee im Maximum 2 m, der Mauersee 3, der Niedersee noch nicht 2 m, der sehr tiefe Lücker See dürfte nur eine Maximaltiefe von 1 m haben. Man sieht aus diesen wenigen Fällen, wie weit die Thatsachen die Theorie übersteigen.

Aus dem Gebiete der oberländischen Seen ist bekannt[3]), dafs die Kanalverbindungen den Wasserspiegel des Pinnau- und Samrodtsees um 8,47 m, den des Röthloff-, Bärting-, Krebs-, Zopf- und Gr. Eilingsees um 7,85 m gesenkt haben. Nach der Theorie dürfte keiner dieser Seen die ursprüngliche Tiefe von auch nur 3 m gehabt haben.

Der Drausensee ist flach, die ihm durch die Theorie gestattete Tiefe von 1,5 m übersteigt er jedoch. Beim Scharmützelsee stehen sich die Zahlen 11 und 1,5 m gegenüber, beim Dolgensee 6 m und 0,8 m.

Die besser bekannten Seen Mecklenburgs[4]) reichen im Schadensee bis 70 m, im Schwerinersee bis 43 m, im Müritzsee bis 21 m, im Külpensee bis 16,5 m, im Fleesensee bis 19 m, im Planersee bis 24 m hinab — Zahlen, welche der Theorie Penck's gegenüber keines Kom-

---

[1]) Die Fischerei-Verhältnisse des deutschen Reiches, Österreich-Ungarns, der Schweiz und Luxemburgs. Berlin 1880—1882.

[2]) Geologische Wanderungen durch Altpreufsen. Königsberg 1869.

[3]) Schunke, Die Schiffahrtskanäle des deutsch. Reichs. Petermann's Mitt. 1877, p. 285.

[4]) E. Geinitz, Die Seen, Moore und Flüsse Mecklenburgs. Güstrow 1886.

mentars bedürfen. Die Havelseen sollen nicht viel über 10 m tief sein, doch würde die Theorie ihnen höchstens eine Tiefe von 3 m gestatten.

Die Beispiele ließen sich ins endlose vermehren, doch hat ein weiteres Aufzählen keinen Zweck. Wiederholt mufs ich betonen, dafs eine jede noch so vereinzelt gegebene Tiefe die Theorie zu schlagen vermag; das ist der Vorteil, wenn man nicht die Neigungsverhältnisse zum Kriterium wählt.

So dürfte denn das Resultat hinreichend begründet sein, dafs die Entstehung der norddeutschen Seen mit den diluvialen Deformationen des Geoids in keinem ursächlichen Zusammenhange steht. Die Länge der Seen ist meist gering, 100 km werden nirgends, selten einmal 30 km erreicht. Unter der Annahme einer Mächtigkeit D = 2000 m und bei den anderen auch zu übertriebenen Werten führenden Voraussetzungen würde der Länge 30 km eine Maximaltiefe von 3,6 m entsprechen, bei 20 km 2,6 m, und diese Tiefe müfste am Beginn des Seebeckens liegen; in der Mitte dürfen die Becken höchstens 2 m resp. 1,5 m tief sein. Die oben gegebene Kurve gestattet für jede Mächtigkeit D und jede Länge an jedem Orte die Tiefe zu finden — ich bezweifle jedoch, dafs weitere Forschungen über die Tiefenverhältnisse der Seenplatte der Theorie Penck's auch nur eine Stütze verschaffen werden. Durch Geoiddeformationen werden kaum die seichtesten Lachen erklärt, für deren Auftreten es derartiger Theorien gar nicht bedarf, eine Erklärung des Seen-Phänomens liefern sie jedenfalls nicht.

2. Über Stromverlegungen in Norddeutschland.

Weit schwieriger ist eine Behandlung des Problems, wie weit denn der Lauf und die Thätigkeit der Flüsse durch die Geoiddeformationen der Eiszeit beeinflufst ist, weil der mathematischen Behandlung hier der eigentliche Angriffspunkt fehlt, der in dem extremen Falle der Seebildung leicht gewonnen werden konnte. Ich habe mich auf die Flüsse Norddeutschlands beschränken müssen, wo wenigstens für einen Teil Originalmefstischblätter zur Verfügung standen; für die wichtigsten Gebiete waren aber auch hier die notwendigen numerischen Daten nicht zu erlangen.

Der von Penck herrührende Satz, „dafs rings um eine grofse, jedoch räumlich scharf begrenzte Erhebung herum alle die Flüsse, welche nach ihr zustreben, eine Vermehrung ihres Gefälles erfahren, während diejenigen, welche von ihr hinwegströmen, eine Verringerung ihres Gefälles erhalten, welche soweit gehen kann, dafs dieses völlig umgewendet wird. Die einen werden Thalbildner, die anderen schütten ihre Thäler zu", ist theoretisch richtig, wie seine Erklärung der Bildung von Seen, ob er aber praktisch irgend welche Bedeutung gewinnen kann, hat Penck nicht untersucht.

Es wäre ein vergebliches Unternehmen für die Diluvialzeit den Einflufs der Attraktion des Eises auf die Thätigkeit der Ströme abgrenzen zu wollen. Die lebendige Kraft eines Flusses ist proportional der Masse und dem Quadrate seiner Geschwindigkeit, das Quadrat der Geschwindigkeit ist proportional dem Gefälle. Die Arbeit, welche ein Flufs zu leisten hat, besteht im Transport der Gerölle und des Schuttes. Nun kennen wir weder die Wassermenge, noch die Menge des festen Materials, wir könnten nur angenähert die Änderung des Gefälles bestimmen — wie sollten wir da die Grenzen ziehen zwischen den Wirkungssphären der einzelnen Faktoren. Ich vermag es nicht, doch es unterliegt wohl keinem Zweifel, dafs die Wassermengen der Flüsse so mächtig geschwollen waren, dafs dadurch der geringe, die lebendige Kraft schwächende Einflufs einer Gefällsverminderung mehr als überwogen ist, und wenn wir dennoch im Vorlande der Gletscherbezirke die gewaltigen Schottermassen abgelagert finden, gegen deren Menge die heutigen Flufsgerölle verschwinden, so lag das eben an der Gröfse der Arbeit, die selbst die gesteigerte Kraft nicht zu bewältigen vermochte. Unter so extraordinären Verhältnissen, wie sie die Eiszeit begleitet, wird die geringe Veränderung des Gefälles ohne Belang sein, sie wirkte nur unerheblich mit oder gegen die Steigerung der Wassermengen.

In der That finden wir auch alle Vereisungen von mächtigen Schottermassen begleitet: in Nordamerika, wo die Attraktion des Inlandeises das Gefälle verminderte, wie bei den Alpen, wo die Attraktion des skandinavischen Inlandeises das Gefälle vermehrte. In beiden Gegenden füllten die Flüsse ihre Thäler auf und suchten die selbst geschaffenen Hindernisse in vielfachen Windungen zu umgehen. Was will eine Neigung von 1 m auf 10 km sagen, wo durch die unregelmäfsige Ablagerung in nächster Nähe weit gröfsere Unterschiede entstanden und bei der Steigerung der Wassermengen Verzweigungen und Arme sich leicht bilden konnten. Unter dem Wirrwarr der Erscheinungen verschwindet das einzelne Agens, und nach den Wirkungssphären zu forschen, dürfte ein vergebliches Unternehmen sein.

Die folgenden kurzen Erörterungen sind den Stromverlegungen in Nord-Deutschland gewidmet, es ist das die greifbarste unter den Erscheinungen der norddeutschen Hydrographie, wenn auch selbst noch verworren genug.

Unsere Kenntnis der alten Thalsysteme in Nord-Deutschland und der Vorgänge, welche die heutigen Verhältnisse schufen, beruht hauptsächlich auf den Forschungen G. Behrend's[1]). Die Resultate finden

[1]) Zeitschr. d. deutsch. Geol. Ges. 31. 1879, p. 1 ff. u. 32. 1880, p. 56 ff., sowie namentlich: Geognostische Beschreibung der Umgegend von Berlin von G. Behrend und W. Dames. Publ. d. Kgl. Preufs. Geol. Landesanst. Berlin 1885, p. 9—19.

sich in den unten genannten Schriften niedergelegt; für die zahlreichen Erläuterungen, welche Herr Prof. Behrend mir aufserdem mündlich zu geben die Güte hatte, will ich nicht unterlassen, ihm auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank zu sagen. Die folgende kurze Darlegung des Thatbestandes ist auf seinen Ansichten basiert.

Dem jeweiligen Rand des Inlandeises entsprechend sind es drei Hauptthäler, in welchen sich die Gletscherwasser zu gemeinsamem westlichen Abflufs gesammelt haben: das Glogau-Baruther-Thal im Süden als das älteste, einem weiteren Stadium des Rückzuges entsprechend das Warschau-Berliner-Thal, und im Norden das Thorn-Eberswalder-Thal oder das alte Weichselthal als das jüngste. O. Delitsch[1]) unterscheidet noch ein viertes, das südlich von den genannten drei verläuft und nicht dem Vereinigungsgebiet dieser drei, dem Havelluch, zuströmt, sondern in der schwarzen Elster die Elbe erreicht, sich von dort in einzelnen Armen zur Weser wendet und schliefslich durch die untere Weser und Ems, ja zum Teil erst in die Zuidersee mündet.

Der Ursprung dieser Thäler ist in Rufsland zu verfolgen, wo sie auch parallel zum Rande der alten Gletscher, also dort in NO.—SW.-Richtung verliefen, in Deutschland behalten sie die Ostwest-Richtung bei. Zahlreiche Querthäler stellten die Verbindungen zwischen den Hauptthälern her, sie dienten nach Behrend ursprünglich dazu, um in nordsüdlicher Richtung die Gletscherwasser in die Sammelrinnen zu führen. Sie durchqueren die nördlich gelegenen Hauptthäler, wie das namentlich auf der geologischen Übersichtskarte der Umgegend von Berlin für die vier Quellflüsse der alten nordsüdlich fliefsenden Dahme schön hervortritt, und deuten dadurch auf die spätere Bildung der nördlichen Sammelrinnen hin, durch welche diese Querrinnen durchschnitten und den südlichen Hauptthälern die Wasserzufuhr entzogen ist. Heute werden diese Querthäler in umgekehrter Richtung benutzt, so durch die Weichsel unterhalb Thorn bis zur Ostsee, durch die Warthe in den beiden südnördlichen Teilen ihres Laufes durch Wartha und Posen, durch die Obra vom Obrabruch bis zur Mündung, durch die Oder von der Katzbachmündung zur Bartsch, von Neusalz bis zur Mündung der faulen Obra, von der Neissemündung bis Küstrin und schliefslich von Oderberg an bis zur Mündung durch die untere Spree und die Dahme. Die Querthäler dominieren heute die alten Hauptthäler, und das ist die charakteristische Änderung, welche seit dem Abschmelzen der Gletscher eingetreten ist, dafs im Diluvium die ostwestliche Abflufsrichtung die herrschende war, während heute die südnördliche dominiert. Die alten Hauptthäler verlaufen parallel zum Rande des Eises, die heutigen senkrecht, also in radialer Richtung auf das Centrum der Vereisung zu.

---

[1]) Deutschlands Oberflächenform. Breslau 1880, p. 14 ff.

Behrend nimmt an, dafs der Rückzug des Eises von einem Nordwärtsdrängen der Wasser gefolgt war, indem die Wasser des südlichen Hauptthales dem nördlichen zustrebten und die vorher in umgekehrter Richtung benutzten Querrinnen nun in südnördlicher Richtung zu den heutigen Betten vertieften. Eine Bestätigung dieser Theorie liefert die geologische Karte, indem sich so die charakteristischen Bogen im Diluvialrande als Erosionsformen leicht erklären lassen, die südlich Berlin zwischen den beiden Hauptthälern deutlich erkennbar sind. Besonders die Bucht im Diluvialrande bei Grofsbeeren, sowie die Bogen von Wusterhausen, Telz und westlich von Beelitz sind äufserst charakteristisch; sie stellen ein Zwischenstadium bei dem Nordwärtsdrängen der Wasser dar.

Das Glogau-Baruther-Thal wurde zuerst verlassen, es hatte sich augenscheinlich in der Gegend des heutigen Schwieloch zu einem gewaltigen See verbreitert, der seine Spuren in den Sumpfniederungen des heutigen Spreewaldes, sowie in zahlreichen Mergellagern in der Gegend von Mittweide hinterlassen hat. Die ganze Gegend dort hat den Charakter eines alten Seebodens, der wahrscheinlich trocken gelegt wurde, als bei weiterem Rückzug der Vereisung infolge des Oderdurchbruchs bei Neusalz und anderer das nördlich gelegene Warschau-Berliner-Hauptthal die Sammelrinne wurde. Dieses wurde verlassen, als die Wasser durch den Warthelauf bei Posen, die untere Obra und namentlich den Oderdurchbruch bei Frankfurt dem nördlichsten Hauptthale zustrebten.

Das Thorn-Eberswalder oder das alte Weichselthal stellt die letzte Phase vor Herausbildung des heutigen Zustandes dar; nach Behrend waren die heute südnördlich fliefsende Weichsel unterhalb Thorn, sowie die Oder unterhalb Oderberg damals nordsüdlich strömende Nebenflüsse dieses Hauptthales. Der Gedanke hat ungemein viel für sich, denn abgesehen davon, dafs diese beiden Thalstrecken sich vortrefflich dem ganzen Zuge der Nebenflüsse des alten Thals, den Zuflüssen des Narew und Bug und im weiteren Verlauf der Drewenz, Brahe, Küddow einreihen, so verlangen geradezu die Auswaschungen des Diluvialrandes im heutigen Weichselthal südlich von Graudenz und südlich von Kulm die Annahme eines nordsüdlich fliefsenden Stromes, weil sie nur durch nordsüdlich gerichtete Erosion, dann aber auch leicht erklärbar sind.

Das alte Weichselthal hat eine sehr beträchtliche Breite gehabt schon in der Gegend von Thorn und Bromberg; im weiteren Verlauf dürfte die ganze breite Thalsohle südlich von Usch ein Teil des alten Bettes sein. Wir finden hier Höhen von ca. 62 m, bei Thorn ist die Höhe der alten Thalsohle schwer zu bestimmen, doch dürfte sie nicht unter 70 m betragen haben, zwischen Bromberg und Nakel, wo das alte Thal wegen des Mangels an einem heutigen Strom schön erhalten

ist, finden wir die Höhe von etwa 65 m; diese drei Zahlen stimmen gut zu einander. — Herr Prof. Behrend machte mich gütigst darauf aufmerksam, dafs die ganze Gegend zwischen der unteren Warthe und Netze auch eine alte Thalsohle zu sein scheine, die sich noch westlich über den Vereinigungspunkt der beiden Flüsse hinaus fortsetzt. Die Terrainzeichnung auf der österreichischen Generalstabskarte[1]) spricht dafür, ebenso ein alter Uferrand, den man aus den Nivellements[2]) der dortigen Gegend längs der Chaussee Landsberg a. W. — Schwerin — Posen zu konstatieren vermag. Originalmefstischblätter lagen für diese Gegend leider nicht vor, doch trage ich kein Bedenken, auch diese breite Thalsohle als zum alten Weichselthale gehörig zu betrachten. Mir standen Höhenzahlen westlich der Warthe längs der Chaussee nach Küstrin zu Gebote, die für diesen Teil der Thalsohle die Höhe von 42 m konstatieren lassen; zwischen Warthe und Netze hatte ich leider keine Angaben, dafür aber südlich der Warthe auf der nächsthöheren Stufe, wo sich Höhen von etwa 60 m finden. Da nun auf der österreichischen Generalstabskarte die Sohle zwischen Warthe und Netze durch die Sohle westlich der Warthe direkt fortgesetzt wird und die südlich liegenden Gegenden zu beiden Teilen in einem deutlich erkennbaren Steilrand abfallen aus einer gleichmäfsigen Höhe von etwa 60 m, so irren wir kaum, wenn wir die Sohle zwischen Warthe und Netze und westlich der Warthe als zusammengehörig betrachten und beiden die Höhe von ca. 42 m zuschreiben. Diese Höhe würde die Stufe aber vorzüglich den Höhenverhältnissen des alten Weichselthales einreihen, bei Thorn 70 m, bei Nakel 65 m, bei Usch 62 m, bei Schwerin 42 m, und später bei Eberswalde 37 m; diese Angaben lassen sich gut zu einem Bette vereinen. Dafs zwischen Usch und Schwerin ein weit stärkeres Gefälle statt hatte, darf uns nach den heutigen Verhältnissen nicht Wunder nehmen, da die Höhen des heutigen Thales an den beiden Orten 42 m resp. 22 m betragen, dieses Gefälle würde dem der alten Thalsohle vollkommen entsprechen. — Das Thorn-Eberswalder Thal vereinigte sich unterhalb Oranienburg mit den beiden erstgenannten Hauptthälern im Havelluch, seine Wasser mündeten durch die untere Elbe.

Als letztes Stadium vor der Herausbildung der heutigen Flufsläufe sind dann die Umkehrungen der früheren Nebenflüsse unterhalb Thorn und bei Oderberg zu betrachten, dadurch wurde auch das Thorn-Eberswalder Thal stellenweise trocken gelegt, die südnördliche Abflufsrichtung hatte die absolute Herrschaft über die alte ostwestliche Richtung gewonnen, der heutige Zustand war erreicht.

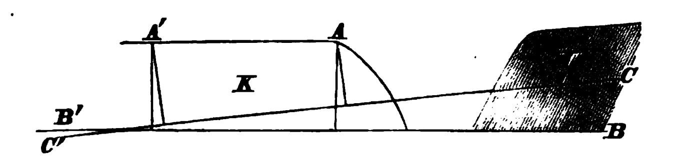
---

[1]) Karte von Central-Europa, herausg. vom Österr. Generalstab. Mafsstab 1 : 300 000.

[2]) Müller-Köpen, Die Höhenbestimmungen der K. preufs. Landesaufnahme, zusammengestellt nach amtlichen Werken.

Ziehen wir aus diesen Betrachtungen das Facit, welchen Kräften denn die Umgestaltung der norddeutschen Hydrographie zu verdanken ist, so haben wir die Ursache lediglich in dem nordwärts Drängen der Wasser zu suchen, welches den Rückzug des Eises begleitet. Und dieses Drängen wurde durch eine Änderung des kontinentalen Gefälles veranlafst, das ist sicher, die Frage bleibt nur, ob die Änderung in einer Bewegung der Erdrinde oder in einer Verschiebung des Horizontes bestand. Wir wollen die Kriterien suchen.

Zunächst eine Erläuterung, in welcher Weise eine Verschiebung des Horizontes hier in Betracht kommen kann.



Figur 16.

A'A sei die Kontinentalplatte, B'B der Horizont, also die Fortsetzung des Meeresspiegels durch den Kontinent; ich lege A'A keine bestimmte Abdachung bei. Das Profil halte etwa die Südnordrichtung ein. Tritt nun das Inlandeis I im Norden hinzu, wird der Horizont gegen I ansteigen und etwa die Lage C'C annehmen. Dadurch werden die Höhen der Punkte im Norden gegen die Höhen im Süden vermindert, denn ihre Höhe wird durch das Ansteigen von C'C mehr verkleinert, als die der Punkte im Süden. Es tritt also eine nördliche Abdachung ein, wenn vorher gar keine vorhanden war, eine ursprünglich südliche Abdachung wird vermindert, im Grenzfalle umgekehrt.

Die Folge des Eintretens einer nördlichen Abdachung würde ein Nordwärtsdrängen der Wasser sein, ganz wie wir es in Norddeutschland zu konstatieren vermochten. Mit dem Verschwinden des Eises wird aber wieder die nördliche Abdachung und damit die Ursache, welche das Nordwärtsdrängen bewirkte, verschwinden. Hieraus ergiebt sich das Kriterium leicht: es ist die Nichtübereinstimmung zwischen der heutigen Abflufsrichtung und dem heutigen kontinentalen Gefälle, wenn die nur während der Eiszeit dauernde Verrückung des kontinentalen Gefälles die heutige Abflufsrichtung veranlafst haben soll. Wir haben also entweder allgemein nachzuweisen, dafs durch das heutige kontinentale Gefälle das Nordwärtsdrängen der Wasser nicht gerechtfertigt ist, oder speziell, dafs ein Gegensatz zwischen dem Gefälle der heutigen und der alten Thalböden existiert.

Das letzte habe ich in keinem Falle festzustellen vermocht; gerade bei den Querläufen der grofsen Ströme, wie der Weichsel unterhalb Thorn, der Oder von Oderberg an, der Oder durch Frankfurt, der Warthe bei

Posen und anderer mehr, sind, was ja leicht erklärlich ist, die alten Thalbetten so zerstückelt und durch nachträgliche Auswaschungen verändert, dafs meist überhaupt keine alte Thalsohle, geschweige denn ein dem heutigen entgegengesetztes Gefälle zu konstatieren war; auch standen mir gerade für diese wichtigsten Gegenden Originalmefstischblätter nicht zu Gebote. — Möglicherweise findet ein Gegensatz bei der Dahme statt, doch zeigen die Thalsandflächen — und diese bezeichnen ja die alte Thalsohle — auch hier so wechselnde Höhen, dafs es gewagt wäre, den Gegensatz behaupten zu wollen; jedenfalls würde er auch nur bis zu dem schon erwähnten Zwischenlängsthale etwa in die Gegend von Gräbendorf und Besten reichen. Hierauf sind aber keine Schlüsse zu bauen.

Wenden wir uns einmal den heutigen Flüssen zu, so finden wir, dafs von all den zahlreichen Thälern, welche von Norden her in die alten Hauptthäler münden, das Gefälle durch Geoiddeformation nur in einem einzigen Falle umgekehrt werden konnte. Bei der Küddow, Brahe, Drevenz und den Zuflüssen des Bug und des Narew steigen wir in kurzem Abstand um 10 m und mehr an, die Verrückung des Horizontes aber konnte, wie man aus der Seenkurve entnehmen kann, auf diese Entfernung die Höhenverhältnisse höchstens um 2 m ändern, an eine Umkehr ist also nicht zu denken. Ebenso wenig bei den Tributären des Berliner Hauptthales, der Panke, Wuhle und wie sie alle heifsen mögen. Mithin wären die einzigen Flüsse, deren Gefälle umgekehrt wurde, diejenigen gewesen, welche auch in der Umkehr verblieben, also die sogenannten Flufsdurchbrüche und — die Havel.

Für die ersten ist ein direkter Beweis nicht zu erbringen, weil die alten Sohlen zerstört sind, bei der Havel ist die Umkehr auch höchst zweifelhaft. Dafs das Havelthal südlich von Oranienburg bis zum Berliner Hauptthal einst von mächtigen Wassermengen durchströmt wurde, dafür spricht seine ansehnliche Breite. Behrend nimmt ein zeitweises Ergiefsen der Wassermengen des Thorn-Eberswalder Thals durch den Havellauf zum Berliner Hauptthal an und das ist weit wahrscheinlicher als der umgekehrte Fall infolge einer Umkehrung des Gefälles. Denn die Rundung des Diluvial-Randes von Marwitz, Bötzow, Wansdorf und Pausin würde dadurch leicht erklärt, während im anderen Falle die Konfiguration des Diluvial-Randes nördlich von Berlin nicht unwesentliche Bedenken gegen eine Ablenkung der Wasser des Berliner zum Eberswalder Hauptthale erhebt. Das Gefälle von Oranienburg bis Spandau beträgt im alten wie im heutigen Lauf etwa 5 Fufs, also noch nicht 2 m, die Entfernung von etwa 25 km würde eine Differenz der Geoiddeformationen um 0,0015 D ergeben, um welchen Betrag die Höhe von Oranienburg gegen die von Spandau verringert wurde. Bei D = 2000 m würde die Änderung 3 m betragen, das Gefälle würde also umgekehrt. Doch es ist nicht notwendig, weil 3 m jedenfalls zu

hoch genommen ist. Die Zahl kann sich leicht auf die Hälfte reduzieren, dann entsteht weder ein nördliches noch ein südliches Gefälle, und die Erosionserscheinungen sprechen für einen südwärts gerichteten Strom, wie er noch heute existiert. Also selbst in diesem einen Falle, wo eine Umkehr möglich war, sprechen andere Gründe dagegen.

Gehen wir bis zu den Wasserscheiden der Seenplatte, wo die Gefällsverhältnisse geringer sind, so haben wir hier einen aufserordentlich unregelmäfsigen Verlauf, der durch die unregelmäfsige Aufschüttung veranlafst ist. Grofse Höhendifferenzen finden sich nicht, doch man gewahrt niemals eine vollständige Verebnung, sondern ein flachwelliges von unregelmäfsigen Hügelreihen durchsetztes Land, den Typus einer Moränenlandschaft. Die Hügel und Wellen bedingen den Verlauf der Bäche, in den Mulden sammeln sich die Wasser zu gemeinsamem Abflufs — ich möchte es entschieden verneinen, dafs die Verrückung des Horizontes auf den Verlauf dieser Bäche auch nur den geringsten Einflufs gehabt hat, in geringer Entfernung finden sich sichtbare Höhenunterschiede, welche die Abflufsverhältnisse regeln, und die geringste Neigung, die man wahrzunehmen vermag, kann durch Deformationen des Geoids nicht umgekehrt werden, eine Neigung von 1,5 m auf 10 km — und das ist noch ein sehr hoher Betrag — vermag das blofse Auge nicht zu entdecken.

So wäre also die einzige Wirkung, welche die Verschiebung des Horizontes gehabt, die Umkehrung der unteren Weichsel und Oder, wie überhaupt der früher nordsüdlich fliefsenden Querflüsse gewesen, welche in der umgekehrten Richtung verblieben. Da direkte Argumente hier nicht zu erbringen sind, müssen wir an indirekte appellieren und fragen, ob es denn überhaupt zur Erklärung der heute dominierenden Querrinnen der Geoiddeformationen bedarf. Und dessen bedarf es nicht; die heutige Hydrographie stimmt vollauf mit dem heutigen kontinentalen Gefälle überein.

Die südlichen Hauptthäler verlaufen durchweg in höherem Niveau als die nördlichen, das Drängen der Wasser in den Querrinnen zum nördlichen Thal findet dadurch seine hinreichende Erklärung. So lag das Warschau-Berliner Hauptthal beim Warthedurchbruch durch Posen etwa 7 m höher, als das Thorn-Eberswalder Thal. Bei Neustadt a. W. hat das alte Warthethal etwa 70 m, im Obrabruch noch 69 m. Der Obradurchbruch erfolgt von etwa 52 m im Warschau—Berliner zu 42 m im Thorn-Eberswalder Thal. Der Oderdurchbruch von Frankfurt aus 44 m Höhe südlich von Frankfurt zu 39 m bei Küstrin. Erst bei der Havel kehrt sich das Verhältnis um, indem nördlich von Oranienburg das Thorn-Eberswalder Thal etwa 2 m höher liegt als das Warschau-Berliner, und dort haben wir heute, wiewohl auch im Diluvium einen nordsüdlich fliefsenden Strom. Ebenso liegt das Glogau-Baruther Thal höher als das Warschau-Berliner. Bei Neusalz be-

ginnt der Durchbruch in 65 m Höhe, er endet bei Tschicherzig im Warschau-Berliner Thal in 56 m Höhe. Die Querrinne der Dahme strömt aus der Baruther Gegend etwa um 10 m in die Gegend von Gräbendorf hinab.

So ist also heute noch ein natürliches Gefälle nach Norden vorhanden; es konnte wohl in geringem Betrage durch die Verschiebung des Horizontes eine Verstärkung erfahren, doch wäre die Herausbildung der südnördlichen Wasserläufe auch ohne die zeitweise Verstärkung, die kleiner war als das kontinentale Gefälle, erfolgt. Die heutige Hydrographie stimmt vollkommen mit dem heutigen kontinentalen Gefälle überein.

Ob sich dieses kontinentale Gefälle erst im Diluvium durch eine nördliche Senkung des Bodens gebildet, ob es vor der Eiszeit schon vorhanden war, ist eine andere Frage; es wäre die Annahme denkbar, dafs die Querrinnen bei südnördlicher Neigung zeitweise zur Abfuhr der Gletscherwasser nach Süden zu den Sammelrinnen gedient, weil durch den Gletscherrand der Weg nach Norden verlegt war, dafs also schon während der Eiszeit das heutige kontinentale Gefälle existierte, doch wahrscheinlich ist diese Annahme nicht. Die augenfällige Abhängigkeit der Ablenkung nicht allein der deutschen, sondern auch der russischen Ströme von dem Ostseebecken und die Gleichzeitigkeit des Eintretens beider Phänomene spricht für einen ursächlichen Zusammenhang. Wenn das Ostseebecken durch eine Bodensenkung entstanden ist, welche gleichzeitig die anliegenden Flachländer ergriff und sich erst in der Entfernung verlor, so wären die Stromverlegungen in Norddeutschland hinreichend erklärt. Eine positive Strandverschiebung der norddeutschen Ostseeküste, welche in der Diluvialzeit begann und bis heute die dominierende Bewegung gewesen ist, wie die Beobachtungen von Behrend[1]) am kurischen Haff, von E. Geinitz[2]) in Meklenburg, von Bornhöft[3]) am Greifswalder Bodden übereinstimmend gezeigt haben, würde eine Stütze dieser Annahme sein. Freilich ist es bei der Ostsee kaum zu entscheiden, ob diese positive Verschiebung in Bewegungen der Erdrinde oder des Meeres ihre Ursache hat, das Problem ist hier komplexer denn je. Da wir aber für Skandinavien später Bewegungen der Erdrinde annehmen müssen, weil sonst der Mangel an höheren Meeresspuren in anderen Ländern ein Rätsel bleibt, und es kaum anzunehmen ist, dafs diese Bewegung auf Skandinavien beschränkt blieb, so ist auch für Norddeutschland die Annahme von Bodenbewegungen wahrscheinlich, zumal die Stromverlegungen dann gleichzeitig Erklärung finden.

1) Schrift. d. Phys. Ök. Ges. zu Königsberg i. Pr. 1868, p. 131 ff.

2) Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. Bd. 35, 1883, p. 301—305.

3) II. Jahresber. d. Geogr. Ges. Greifswald 1885.

Kehren wir noch einmal zum Einflufs der Geoiddeformationen zurück, so sind wir auch in diesem Abschnitt zur Erkenntnis ihrer geringen Bedeutung für die physikalische Geographie gelangt, weil wir nur einen untergeordneten, niemals bestimmenden Eingriff in die Thätigkeit und den Lauf der Ströme wahrnehmen konnten.

B. Schwankungen des Meeresspiegels.

Auch bei den Verschiebungen des Horizontes, die aus den Schwankungen des Wasserspiegels direkt wahrnehmbar sind, müssen wir uns stets dessen bewufst sein, dafs es sich um ein komplexes Problem handelt. Jede Bewegung des Festen hat selbständige Bewegungen des Flüssigen im Gefolge, wenn man die Bewegungen, die nicht in einer mechanischen Verdrängung des Wassers bestehen, selbständig nennen darf, und insofern ist jede Küstenverschiebung durch verschiedene Faktoren bedingt. Die Frage ist nur, worin die fundamentale Ursache dieser Verschiebung liegt; sie wurde früher einfach zu Gunsten der Bodenschwankungen entschieden, heute vielfach im entgegengesetzten Sinn. Wir treten der Frage näher, indem wir die letztere Ansicht zu Grunde legen und die Konsequenzen prüfen, zu welchen diese Annahme führt.

1. Nordamerika und Grönland.

Der Agassiz-See. Beim Abschmelzen des Inlandeises waren nicht allein die Küsten von Nordamerika zum Teil überflutet, sondern auch das Innere beherbergte gewaltige Binnenseen, welche ihre Spuren in charakteristischen Strandterrassen und Uferlinien hinterlassen haben. So existierte im Westen südlich des Winnipeg-Lake eine weite Wasserausdehnung, der Agassiz-See, wie ihn W. Upham unter dem Widerspruch Dana's[1]) genannt hat, der in dem Namen nur eine Verdunkelung des Thatbestandes erblickt. Der Agassiz-See umfafste den heutigen Winnipeg-, Winnipegosis- und Manitoba-Lake, empfing aus Westen als wesentlichste Nebenflüsse den Saskatschewan und den Assiniboin samt ihren Zuflüssen, dehnte sich nach Süden bis zum Lake-Travers aus und strömte südlich zum Mississippi durch den Minnesota-River ab, dessen breites, der ersten Anlage nach freilich präglaciales Thal in seinem ganzen Charakter auf die Thätigkeit erheblicher Wassermengen in der Champlainperiode deutet — weit erheblicher, als sie der heutige schmale Abflufs des Big-Stone-Lake führt[2]).

Die östliche und westliche Begrenzung des alten Sees ist ein streitiger Punkt. Während K. Warren[3]) und Dawson und mit ihnen

---

[1]) American Journ. of Science. Ser. III, vol. 24, 1882, p. 433.
[2]) Ebds. Ser. III, vol. 27, 1884, p 34 u. 104 ff.
[3]) Ebds. Ser. III, vol. 16, 1878, p. 417–431.

Dana[1]) seine Ausdehnung auf das von steilen Diluvialrändern begleitete Flutthal des Red River of the North beschränken wegen gewisser feinthoniger, horizontal geschichteter Siltablagerungen, die nur im Red-River Flutthal vorkommen und in deutlichem Kontrast zu den direkten Gletscherablagerungen des angrenzenden Plateaus stehen, vermochte W. Upham[2]) alte Uferlinien zu verfolgen, von denen die höchste vom Lake Travers nach Hermann von da nördlich zum Maple Lake ca. 32 km ostsüdöstlich Crookston zieht, sich dann östlich wendet, den Red-Lake umzieht und noch die ganze Region des Lake of the Woods und des Rainy-Lake in sich schliefst. Unter dieser hohen Uferlinie fanden sich noch zwei andere, die in auffälliger Weise nach Süden gegen den Lake-Travers hin konvergieren. Der Abstand der höchsten von der zweiten beträgt am Lake-Travers 9 m, am Maple-Lake 27 m, der Abstand der höchsten von der dritten am Travers 24 m, am Maple-Lake 50 m. Im Norden sind noch Zwischenstadien zwischen den drei Hauptlinien markirt, im Süden vereinigen sie sich in den drei Hauptlinien.

Da die Existenz eines grofsen Sees in jener Gegend nach der heutigen Bodenkonfiguration ein Rätsel sein mufste, hat es an Theorieen zu seiner Erklärung nicht gefehlt. Sie fallen verschieden aus, je nachdem die Autoren Anhänger der einen oder der anderen Grenzlinie sind. Nimmt man mit Warren und Dana die Beschränkung auf das Red-River-Thal an, dessen Ränder wie das ganze Plateau eine deutliche Neigung nach Norden besitzen, so wird man der Annahme einer Bodensenkung nach Norden unbedingt zustimmen müssen. Denn wenn die Thalränder Seeuferlinien waren, so mufsten sie zur Zeit der Existenz des Sees horizontal sein; sie müfsten also heute eine geringe Neigung nach Süden haben, weil eine solche durch die Attraktion des Eises in der Eiszeit zur Horizontalen wurde. Eine Neigung nach Norden wurde durch die Attraktion des Eises nur verstärkt; da nun die Ränder des Red-River-Thales heute eine Neigung nach Norden haben, müfste eine aktuelle Senkung des Bodens nach Norden erfolgt sein.

Nach den neueren Beobachtungen von Winchell und Upham ist die Beschränkung des Agassiz-Sees auf das Red-River-Thal nun nicht wahrscheinlich. Die Gegend östlich des Diluvialthales wird als flach und sumpfig, sanft nach Osten zum Wood-See ansteigend beschrieben, wie es einem alten Seeboden zukommt, und es liegt kein Grund vor, an den Angaben Upham's[3]) über die Existenz der alten Uferlinien zu zweifeln, welche als breite wellenähnliche Schwellen von geschichtetem

---

[1]) American Journ. of Science. Ser. III, vol. 24, 1882, p. 428—433.

[2]) Tenth Annual Report of the Geological and Natural History Survey of Minnesota for the year 1881. St. Paul Minn. 1882, p. 5 ff. u. 11th. ann. rep. etc. Minneapolis 1884, p. 137—153.

[3]) A. a. O. 1884.

Sand und Kieseln einen Kontrast gegen die ungeschichteten Lagen zu beiden Seiten bilden und sich nur wenig (1 bis 3 m) über die Gegend aufserhalb, mehr (bis 6 m) über die Gegend innerhalb erheben. Upham erblickt einen Beweis für die Existenz des Sees in dieser Ausdehnung aufserdem in der Verebnung der durch die Uferlinien eingeschlossenen Gegend, während die aufserhalb liegenden Lande wellig und hügelig sind, und erklärt die Beschränkung der geschichteten Siltablagerungen auf das diluviale Red-River-Thal, welche Warren und Dana[1]) wegen ihres lakustren Charakters zu einer Beschränkung des Sees auf diese Gegend veranlafst, indem er sie nicht als See-, sondern als Flufsablagerungen auffafst, die nach der Zeit des Agassiz-Lake von den das Red-River-Thal durchströmenden Wassern gebildet wurden.

Die alten Uferlinien steigen deutlich nach Norden an; die höchste von 321 m über dem Meere oder 26 m über dem Lake-Travers zu 358 m am Nordostende des Maple-Lake — weiter ist sie nicht genauer verfolgt —, die zweite von 312 m am Travers zu 330 m am Maple-Lake, die dritte von 297 m am Travers zu 308 m am Maple-Lake. Upham und Winchell halten auf Grund dieser Thatsachen an der Ansicht fest, dafs beim Rückzug des Inlandeises der Gletscherrand den nördlichen Abflufs (Nelson) versperrt und so die Schmelzwasser zum Agassiz-See mit südlichem Abflufs über den Travers gestaut habe, und erklären das bei der heutigen Konfiguration rätselhafte Ansteigen der alten Uferlinien nach Norden durch die Attraktion des Inlandeises, welche einen nach Norden ansteigenden Wasserspiegel schuf. Bei weiterem Rückzug wäre ein ruckweises Tieferlegen des Wasserspiegels erfolgt, wie wir es in der Aufeinanderfolge der Uferlinien markiert finden, bis der Abflufs zur Hudsonsbai frei wurde. Die Annahme von Bodenbewegungen wäre nicht nötig. Zur Prüfung dieser Theorie, gegen welche Dana[2]) ohne numerische Daten protestiert, ergeben sich die Kriterien leicht.

Wir wählen die oberste Uferlinie — denn alle müssen durch die Anziehung des Eises Erklärung finden, wenn eine Bodenbewegung nicht stattgefunden haben soll — und legen möglichst günstige Bedingungen zu Grunde, nämlich die Nähe des Gletscherrandes, welche die stärksten Niveaudifferenzen schaffen konnte, wie aus den Kurven hervorgeht. Das Inlandeis habe sich bis zum Nordende des Maple-Lake zurückgezogen, diesem Stadium würde im günstigsten Falle der Radius 20° entsprechen, dann soll der Wasserspiegel vom Travers bis zum Maple-Lake auf eine Entfernung von $2\frac{1}{2}°$ um 36 m angestiegen sein. Die Differenz der Geoiddeformationen h_1 auf diese Entfernung vom Rande

[1]) Dana hält (American Journ. of Science. Ser. III, vol. 24, p. 428 ff.) einen Absatz in langsam fliefsendem Wasser für möglich und nähert sich damit der Anschauung Upham's.

[2]) Ebds. Ser. III, vol. 25, 1883, p. 156.

aus gemessen beträgt, wie man aus der Südpolarkurve entnehmen kann, welcher der Radius 20° zu Grunde liegt, höchstens 0,0100 D. Um also ein Ansteigen um 36 m zu verursachen, wäre eine Mächtigkeit des Eises D = 3600 m erforderlich. Eine Kommentation dieses Resultates soll in Verbindung mit den weiter unten gewonnenen Daten erfolgen. Wir wenden uns zunächst einer Behandlung des grofsen kanadischen Binnensees im Osten und den damit unmittelbar in Beziehung tretenden Schwankungen der atlantischen Küste Nordamerikas zu.

Der kanadische Binnensee und die atlantischen Küsten von Nordamerika.

Sowohl aus der Verbreitung einer lacustren Bildung, der Erithone, wie aus dem Auftreten zahlreicher alter Uferlinien haben die amerikanischen Geologen auf eine Vereinigung der kanadischen Seen in der Champlain-Periode geschlossen. Doch schien die Annahme eines Sees auch hier nur dann statthaft zu sein, wenn man für die Zeit der Existenz nicht unerhebliche Bodenschwankungen zugestand. Schon Dana[1] macht darauf aufmerksam, dafs die Terrassen, welche das Nordufer des Sees bezeichnen würden, weit höher liegen als die des südlichen Ufers und dafs nach den heutigen Höhenverhältnissen ein See in der Höhe der nördlichen Terrassen überhaupt nicht denkbar wäre, weil er über die niedriger gelegenen Pässe zum Mississippibecken hätte abfliefsen müssen. Dana hält deshalb an einer Senkung der nördlichen Seeufergegend zur Champlain-Periode fest, während Penck[2]) einen nach Norden ansteigenden Seewasserspiegel (infolge der Attraktion des Inlandeises) für hinreichend erachtet, um die gröfsere Höhe der nördlichen Terrassen zu erklären.

Die Höhenverhältnisse der Uferterrassen sind neuerdings von Spencer[3]) zusammengestellt, danach erfahren die Angaben Dana's manche Erweiterung und Korrektion. Während noch Dana als Maximalhöhe der südlichen Uferterrassen 58 m über dem Ontario-See angiebt — diese Höhe würde der von Hall bestimmten Terrasse östlich von Lockport zukommen — hat Spencer am südöstlichen Ufer des Ontario Terrassen bis 122 m gefunden und am Skaneateles-Lake sogar bis 190 m über dem Spiegel des Ontario-Sees. Dadurch wird die Höhendifferenz zwischen den nördlichen und südlichen Uferlinien erheblich gemindert. Nach Spencer's Tabellen finden sich allerdings längs der Bahnlinie, die von Toronto am Ontario zum Owensound in der Georgianbay führt, Terrassen bis zu 520 m über dem heutigen Meeresspiegel, also mehr als 240 m höher als im Süden im Staate New-York; doch stehen die Terrassenhöhen längs dieser Bahnlinie völlig isoliert da, nur im Staate Michigan

[1]) Dana, Manual of Geology. 2nd. Ed. New-York 1874, p. 552.

[2]) Schwankungen des Meeresspiegels p. 61 ff.

[3]) American Journ. of Science. Ser. III, vol. 24, 1882, p. 409 ff.

findet sich eine einzige Analogie, und es erscheint Vorsicht geboten, ehe man diese hohen Terrassen auch als alte Uferlinien bezeichnet, weil nach dem ganzen Charakter der Gegend leicht eine Verwechselung mit Moränenzügen vorliegen kann und die Angaben nicht von geologischer Seite herrühren. Halten wir uns an die anderen sicheren Angaben Spencer's, so müssen wir die Maximalhöhe der nördlichen Terrassen zu etwa 305 m über dem Meeresspiegel angeben, also etwa 40 m höher als die höchste Terrasse im Süden des Ontario-Sees. Weiter westlich werden auch die südlichen Terrassen höher, so bis 300 m am Südwestende des Erie-Sees, während im Norden des Lake Superior bei Petits Écrits sogar eine geringere Höhe 288 m das bekannte Maximum ist.

Wenn wir die Höhen dieser Uferlinien mit denen der Pässe vergleichen, über welche die Wasser des alten Sees zum Mississippibecken abfliefsen konnten und oberflächlich auch abgeflossen sind, so stimmen die Höhen der südlichen Terrassen gut zu denen der Pässe. Südlich des Ontario-Sees fand ein Abflufs durch das Thal des Cayuga-Lake in einer Höhe von 327 m statt, durch das des Seneka-Lake bei 263 m, diese letzte Zahl stimmt zu der Terrasse von 265 m Höhe am Skaneateles-Lake und steht zu der Höhe der nördlichen Terrassen in demselben Verhältnis, wie die Höhen der südlichen Terrassen. In Ohio hat Newbery[1]) noch verschiedene Abflüsse des alten Sees nachzuweisen vermocht; ihre Höhen 275 m bis 295 m stimmen auch nicht übel zu den Höhen der dortigen Terrassen, welche wie erwähnt am Südwestende des Erie-Sees bis zu Höhen von 300 m reichen. — Im Osten des Ontario werden die Pässe allerdings bedeutend niedriger, so der zum Mohawk-River in 132 m und der heutige Abflufs durch den St. Lorenz bei 75 m. Doch auch diese Zahlen lassen sich mit der Existenz des alten Sees vereinen — wir nehmen bisher an, dafs das Ansteigen der Terrassen nach Norden um 40 m durch die Attraktion des Inlandeises erklärt werden kann —, indem nämlich Dawson[2]) gezeigt hat, dafs die ganze Gegend im Osten des Ontario und Südosten des St. Lorenz, also um den Champlainsee und hinab durch das breite Thal des Connecticut - River bis zum Atlantischen Ocean vom Meere bedeckt war. Zahlreiche marine Reste sind den Ablagerungen beigemengt, sie finden sich auch noch in den Terrassen von Montreal, weiter östlich nicht, doch es werden diese marinen Terrassen längs des St. Lorenz fortgesetzt und gehen direkt in die nördlichen Uferlinien des grofsen kanadischen Binnensees über. Wir haben also eine Übereinstimmung zwischen dem Niveau des Binnensees und dem des Atlantischen Oceans, ein Abfliefsen des Sees über die niedrigen Pässe des Ostens war nicht die notwendige Folge seiner Existenz, weil der Meeresspiegel auch be-

---

1) citiert bei Spencer.

2) cf. Manual of Geology by Dana. 2nd. Edit. 1874, p. 550.

trächtlich höher stand. So haben also das Ansteigen der Eriethone und die höhere Lage der nördlichen Terrassen mit dem Ansteigen des Meeresspiegels den gleichen Grund, weil sie direkt mit einander in Verbindung treten; es ist zu entscheiden, ob die Attraktion des Inlandeises, wie es Penck gewollt, zur Erklärung beider Erscheinungen genügt. Wir suchen die notwendigen numerischen Daten zu gewinnen.

Der erste Anhalt ist in der Höhendifferenz von 40 m bei den Terrassen an beiden Ufern des Ontario-Sees gegeben. Wir legen wieder die Nähe des Gletscherrandes zu Grunde. Das Inlandeis mufste schon etwas zurückgewichen sein, als der Ontario-See frei wurde, wir dürfen seinen Radius höchstens noch gleich 20° setzen. Wurde die nördliche Terrasse direkt am Gletscherrande gebildet, so hat die südliche Uferlinie etwa die Centraldistanz 21° 45′ gehabt — es sind das alles möglichst günstige Werte. Auf diese Entfernung vom Gletscherrande war, wie die Südpolarkurve zeigt, ein Ansteigen des Wasserspiegels um 0,0080 D möglich. Um also eine Höhendifferenz von 40 m zu erklären, müssen wir die Mächtigkeit der Vereisung D = 5000 m setzen.

Einen weiteren Anhalt liefern die Angaben Dana's über die Höhe der marinen Terrassen an der Küste und im Thal des Connecticut-River bis in die Gegend von Montreal. Diese finden sich an der Küste der Neu-England-Staaten bis zu Höhen von 15 m, bei Boston bis 30 m, an der Küste von Maine zwischen Portland und Mont Desert bis 65 m, am Champlain-See 105—120 m, bei Montreal bis 150 m. Weiter nördlich in der Fundy-Bay 120 m, in gleicher Höhe auf beiden Seiten der Strafse von Belle-Isle zwischen Labrador und New-Foundland, an der Nordküste von Labrador 150 m und mehr. Lassen wir die nördlichen Angaben vorläufig aufser Acht, so ist ein erhebliches Ansteigen des Wasserspiegels (resp. Versenkung des Landes) von der Atlantischen Küste der Vereinigten Staaten gegen den St. Lorenz hin deutlich zu erkennen.

Indem wir mit den relativen Verhältnissen beginnen, zeigt sich, dafs in der Gegend von Montreal der Meeresspiegel 135 m mehr angestiegen war als an der Südküste der Neu-England-Staaten, um 120 m mehr als bei Boston, um 85 m mehr als in Portland, um 30—45 m mehr als am Champlain-See. Konnte die Attraktion des Eises in einem einheitlichen Wasserspiegel diese Verhältnisse schaffen?

Wir lassen das Inlandeis mit einem Radius von 20° nördlich des Ontario-Sees enden. Sein Rand mag sich über Montreal zur Fundy-Bay und weiter nach dem nordöstlichen Labrador gezogen haben, dann sind die vertikalen Entfernungen der genannten Orte vom Rande des Eises, also in radialer Richtung zum Centrum bei Montreal 0°, beim Champlain-See (Mitte) 50′, bei Portland 2° 20′, bei Boston 3° 30′, bei der Südküste der Neu-England-Staaten 4° 20′ sicher nicht zu gering veranschlagt. Wieder aus der Südpolarkurve folgt dann, dafs sich der Meeresspiegel infolge der Eisattraktion gegen Montreal gesenkt hat

bei der Küste von Neu-England um 0,0150 D,
„ Boston . . . . „ 0,0135 D,
„ Portland . . . . „ 0,0095 D,
„ Champlain-See . . . . „ 0,0040 D.

Um also die thatsächlichen Senkungen des Meeresspiegels zu erklären, sind folgende Mächtigkeiten erforderlich:

bei der Küste von Neuengland 9000 m
„ Boston . . . . 8900 m
„ Portland . . . . 9000 m
„ Champlain-See . . . ca. 9000 m.

Überraschend könnte das gleichmäfsige Resultat von ca. 9000 m erscheinen, das die thatsächlichen Verhältnisse erfordern würden, wenn man sie durch die Attraktion des Inlandeises zu erklären versucht; doch ist ein gleichmäfsiges Resultat ganz natürlich, weil die Kurven einen annähernd linearen Verlauf auf kurzen Strecken haben und auch bei aktuellen Schwankungen des Bodens keine Krümmung oder Faltung des Landes eingetreten zu sein braucht.

Legen wir noch günstigere Verhältnisse zu Grunde, indem wir von der nordamerikanischen Kurve selber ausgehen, also den denkbar gröfsten Betrag der Gletscherentfaltung annehmen, so würde die erforderliche Mächtigkeit 8500 m sein.

Stromverlegung in Connecticut.

Mit diesen Oscillationen des Horizontes oder Bewegungen der Erdrinde, welche die Ursache der behandelten Meeresschwankungen waren, steht eine äufserst interessante Stromverlegung in Connecticut in unmittelbarer Beziehung. Sie sei um ihrer selbst willen hier eingeschaltet, weil sie im Gegensatz zu den verwischten Verhältnissen in Norddeutschland ein vortreffliches Beispiel ist, wie man bei einem derartigen Problem Anhalt gewinnen kann.

Die von Triassandsteinen umränderte Bucht des breiten Connecticut-Valley wird durch einzelne Züge von Trapgesteinen, die von Northampton südlich ziehen, in zwei Teile geschieden, das eigentliche Thal des Connecticut-River im Osten, das Farmington-Valley im Westen[1]). Die Hydrographie der Farmington-Valley wird durch Querrinnen dominiert, welche den westlichen Triasgesteinen entstammend die Trapzüge durchbrechen und sich mit dem Connecticut-River bei Springfield resp. Windsor vereinen. Diese Querrinnen empfangen im Farmington-Valley südnördlich fliefsende Nebenflüsse, welche der Längsrichtung des Thales folgen; ja der bei Windsor mündende Farmington-River hält selbst in südnördlicher Richtung von Farmington

[1]) Eine hinreichend genaue Darstellung siehe: Stieler's Handatlas Nr. 80 in Petermanns Westindien in 4 Blättern, Blatt 2. Rev. 1883.

an bis zum Durchbruch bei Tarifville die Längsrichtung ein und empfängt bei der Stadt Farmington auch noch einen südnördlich fliefsenden Nebenflufs den Pequabuck-River. Erst von diesem an, von Plainville, beginnt auch im Farmington-Valley die nordsüdliche Abflufsrichtung durch den Mill-River und den Quinipiac-River bei starkem Gefälle.

Gegenüber dieser heutigen Hydrographie konstatiert Dana[1]) eine alte Thalsohle im Farmington-Valley, welche dauernd in südlicher Neigung von Northampton bis zum Long-Island-Sound verläuft, zuerst mit schwachem Gefälle von Northampton bis Farmington 0,1 m pro km, nachher, wo auch heute ein südlicher Abflufs ist, mit starkem Gefälle, von Farmington bis 3,2 km nördlich Cheshire 1 m pro km, von hier bis zur Mündung sogar 2 m pro km. Wir haben also eine Übereinstimmung zwischen der Neigung des alten Flufsbettes und der heutigen Abflufsrichtung, wo in der alten Thalsohle starkes Gefälle herrscht, einen eklatanten Gegensatz bei dem schwachen Gefälle des Nordens.

Die heutige Hydrographie mufste nun offenbar sich herausbilden, wenn zu irgend einer Zeit das Gefälle des alten Thales umgekehrt war; dieses konnte leicht im Norden, schwer im Süden geschehen wegen des starken Gefälles. Durch eine teilweise Umkehr entstand eine Wasserscheide in der Gegend von Plainville, die umgekehrten Flüsse des nördlichen Teils vertieften sich rasch, die Durchsägung der Trapzüge wurde erleichtert durch den damaligen Wasserstand, welcher über der Höhe der Trapzüge war, die entstehenden Querdurchbrüche mufsten die Vertiefung des Längsthales in nördlicher Richtung erleichtern, die lediglich auf Tieferlegung gerichtete Erosion hatte zur Zerstörung des alten Thales in seitlicher Richtung keine Zeit — als im alten Flufsthale wieder allgemein eine südliche Neigung eintrat, konnten die Flüsse des nördlichen Teils nicht mehr zurück, der heutige Zustand mufste die Folge sein.

Eine Umkehrung des Gefälles in dem nördlichen Teile des Thals konnte während des Maximums der Gletscherentfaltung (Radius 22° 46′) durch die Attraktion des Eises bewirkt werden, wenn wir die Mächtigkeit D = 3000 m setzen. Andererseits zeigt das bedeutende Ansteigen der marinen Terrassen nach Norden, welches, wie oben berechnet, einer weit gröfseren Mächtigkeit zu seiner Erklärung bedarf, dafs die Gegend jedenfalls von aktuellen Bewegungen des Bodens in der Champlain-Periode betroffen war, und es liegt kein Grund vor, gerade das Farmington-Valley von der allgemeinen Bewegung des Bodens auszuschliefsen. Auch hier ist also, selbst wenn wir die Mächtigkeit D = 3000 m annehmen dürften, die Eisattraktion nicht die einzige Ursache des nördlichen Gefälles gewesen, sie hat den Einflufs der Bodenschwankungen

---

[1]) American Journ. of Science. Ser. III, vol. 25. 1883, p. 440—448, sowie auch in den früheren Bänden dieser Zeitschrift.

nur verstärkt. Dana glaubt eine allgemeine Umkehr auch für den nördlichen Teil des Thales nicht annehmen zu dürfen, weil sich während des Maximums der Flut keine Anzeichen für die Existenz eines Sees in jener Gegend finden, welcher den Übergang von einer Gefällsrichtung zur andern charakterisieren würde, und weil die Verteilung der Sedimentarten auf einen nordsüdlich gerichteten Strom deuten. Auch Diller[1]) konstatiert das Feinerwerden des Korns nach Süden in der Gegend von Westfield, sowie das Vorkommen von Trapgesteinen, die nur dem bei Northampton, im Norden gelegenen Mont-Tom entstammen könnten, in der Gegend des Westfield-River. Abgesehen nun davon, dafs uns dann die heutige Hydrographie des Farmington-Valley ein Rätsel wäre, scheinen mir die Angaben Dana's und Diller's eine Umkehrung des Gefälles durchaus nicht unmöglich zu machen. Es ist nicht notwendig, dafs die Umkehr noch bestanden hat, als die höchsten Terrassenlagen sich bildeten; die Bildung der von Dana[2]) selbst beschriebenen Thonlagen bei Westfield und südlich davon in einem tieferen Niveau (55—60 m) könnte man in die Zeit versetzen, als das umgekehrte nördliche Gefälle zu der ursprünglich südlichen Neigung zurückkehrte; dann wären die obersten Lagen schon wieder durch einen nordsüdlich fliefsenden Strom gebildet, wie es ihr Charakter verlangt, die heutigen Flufsrinnen aber vor dem Absatz des lakustren Thons angelegt. Ein Zufüllen dieser Rinnen nach Rückkehr zum südlichen Gefälle konnte durch die erheblichen Wassermengen, die sich zu den Flüssen in den Sandsteinen des Westens gesammelt, verhindert werden.

Eine Entscheidung der Frage können nur weitere Beobachtungen herbeiführen. Die bis jetzt gegen eine Umkehr beigebrachten Argumente scheinen mir noch nicht ausschlaggebend zu sein, weil sowohl die heutige Hydrographie als auch die lokalen Thonlagen, die Dana durch lokale Abdämmungen zu erklären versucht, als schliefslich die für die Umgegend konstatierten Oscillationen der Erdrinde die Annahme eines ungestört dauernden südlichen Gefälles aufserordentlich erschweren.

Dana[3]) versucht unter der Annahme, dafs im Farmington-Valley eine Umkehr nicht stattgefunden hat, die Modifikationen zu bestimmen, welche in der allgemeinen Bewegung des Bodens anzunehmen sind. Er vernachlässigt die Attraktion des Eises ganz. Wenn man nun auch die zur Umkehr erforderliche Mächtigkeit von 3000 m vielleicht nicht zugestehen mag, so würde doch eine geringere Mächtigkeit nicht ohne Einflufs gewesen sein; der Wert der Rechnungen Dana's wird wegen der gänzlichen Vernachlässigung der Eisattraktion hinfällig. Ihre Wir-

---

[1]) American Journ. of Science. Ser. III, vol. 13, 1877, p. 262.

[2]) Ebds. Ser. III, vol. 10, 1875, p. 497-508.

[3]) Ebds. Ser. III, vol. 23, p. 179—202.

kung verband sich mit der Wirkung der thatsächlichen Bewegung des Bodens und auch dieser Umstand, dafs sich zwei Wirkungen summierten, macht die Annahme aufserordentlich schwer, dafs das geringe Gefälle von 0,1 m pro km nicht umgekehrt gewesen sein soll. Man müfste eine ganz sonderbare Ausschliefsung eines kleinen Erdraumes von den allgemeinen Oscillationen annehmen, denen die anliegenden, geologisch durchaus gleichgestellten Lande unterworfen waren — eine Ausschliefsung, welche gewichtigerer Gründe zu ihrer Annahme bedarf, als sie Dana und Diller bisher zu bieten vermochten. Bis dahin müssen wir die Entstehung der Wasserscheide von Plainville, sowie die Herausbildung der heutigen südnördlichen Flufsrinnen im nördlichen Teile des Farmington-Valley durch eine zeitweise Umkehr des Gefälles erklären — eine Umkehr, bei welcher die Attraktion des Inlandeises mitgewirkt hat, die jedoch hauptsächlich durch aktuelle Bodenschwankungen veranlafst war.

Es ist soeben schon die noch näher zu begründende Ansicht angedeutet, dafs die marinen Terrassen in Nordamerika Bewegungen der Erdrinde zu ihrer Erklärung bedürfen. Das bisher dafür beigebrachte Argument lag in der aufserordentlich grofsen Mächtigkeit von 9000 m, welche man für das Inlandeis annehmen müfste, wenn man die Höhendifferenz der marinen Terrassen durch die Attraktion des Eises erklären will — eine Mächtigkeit, die um mehr als das Dreifache die Beträge übersteigt, welche Dana für jene Gegenden annimmt. Weitere Argumente werden sich im ferneren Verlauf der Untersuchungen bieten.

Die nächste Frage ist, wo denn die Wassermengen herkamen, welche die Küsten und das Innere des Kontinents so hoch überfluten konnten. Im allgemeinen Teile wurde berechnet, dafs unter dem Zusammenwirken der beiden nordischen Vereisungen in einem bestimmten Stadium ihrer Entfaltung geringe Hebungen des Wasserspiegels eintreten mufsten. Doch die Beträge waren klein und die Gegend, in welcher das Ansteigen stattfand, lag in der Verbindungszone der beiden Vereisungscentren, etwa die Gegend um Island. An der atlantischen Küste der Vereinigten Staaten können sich die beiden nordischen Vereisungen in jedem Stadium ihrer Entfaltung nur in einer Senkung des Wasserspiegels geäufsert haben, ganz besonders aber im Höhepunkte der Eiszeit, den wir zur Erklärung der relativen Höhen bei den marinen Terrassen zu Grunde legen mufsten. Einige Zahlen werden dieses erläutern.

Da wir an der Südküste der Neu-England-Staaten ein Ansteigen des Wasserspiegels um 10—15 m wahrnahmen und dieses rasch ins Innere wuchs, dürfte der Ort, wo keine Veränderung in der Lage des Meeresspiegels eintrat, wenig südlich vom Long-Island gelegen haben, natürlich nur, wenn wir die Theorie Penck's beibehalten, um ihre Kon-

sequenzen zu prüfen. Dieser Ort war von dem damaligen Centrum der nordamerikanischen Vereisung (Rückzugsstadium 20°) etwa 26° entfernt und hatte daher, wie man der Südpolarkurve entnehmen kann, eine Senkung des Wasserspiegels um etwa 0,0185 D. Derselbe Ort war von dem jeweiligen Centrum des nordeuropäischen Eises, das auch seinen Höhepunkt schon verlassen, um etwa 55° entfernt und hatte daher eine Senkung um 0,0145 D In Summa also eine Senkung des Wasserspiegels um 0,0330 D oder, wenn wir die Mächtigkeit der beiden Inlandeismassen trennen, um 0,0185 D_a + 0,0145 D_n Wenn der Meeresspiegel also dort die heutige Lage gehabt haben soll, mufsten die antarktischen Eismassen geschmolzen sein. Vom Südpol ist der Ort um 130° entfernt, das gänzliche Abschmelzen der antarktischen Eismassen würde daher eine Hebung des Meeresspiegels um 0,0460 D_s schaffen. D_a waren wir gleich 9000 m zu setzen gezwungen, daraus folgt, wenn wir D_n ebenfalls 9000 m setzen, dafs am Südpol eine Eismasse mit der Mächtigkeit 6500 m schmelzen mufste; wenn wir D_n geringer, etwa 2000 m setzen, würde D_s gleich 4200 m genügen. Ob die heutigen Eismassen am Südpol diese oder eine noch gröfsere Mächtigkeit haben, ist zum mindesten fraglich. Jedenfalls sehen wir uns hier zu der Annahme geführt, dafs die antarktischen Eismassen der Jetztzeit zur Zeit der nordischen Vereisungen geschwunden, resp. sehr bedeutend reduziert sein mufsten, wenn sie eine noch gröfsere Mächtigkeit als 6500 m im einen, 4200 m im anderen Falle hahen sollten, und wir kommen so zu der Ansicht Croll's, dafs die nördliche und die südliche Hemisphäre alternierend Eiszeiten trugen.

Fundy-Bay und Küste von Labrador.

Die ca. 120 m hohen alten Uferlinien in der Fundy-Bay und der Strafse von Belle-Isle setzen im Wesentlichen keine anderen Bedingungen voraus, als wir sie soeben für die Thatsachen bei und südlich Montreal anzunehmen genötigt waren. Sie würden ungefähr den Terrassen am Champlain-See entsprechen, mit denen sie annähernd gleiche Höhen besitzen, und wären durch das gleiche Stadium und die gleiche Mächtigkeit der Gletscherentfaltung erklärt, würden auch ebenso wie jene ein Abschmelzen der antarktischen Eismassen erfordern.

Hudsons-Bay.

Einen neuen Gesichtspunkt liefern erst die Strandterrassen der Hudsons-Bay, welche Bell in Höhen von ca. 95 m konstatiert hat. Dafs diese Strandlinien während des Maximums der Gletscherentfaltung nicht gebildet sind, folgt einfach daraus, dafs das Meer zu dieser Zeit zur Südküste der Hudsons-Bay keinen Zutritt hatte, weil sie vom Eise verhüllt war. Sie wurde erst frei, als das Inlandeis sich schon erheblich

zurückgezogen hatte und in ein Stadium getreten war, welches, wie ich einem Globus entnehme, etwa dem Radius 15° entsprechen würde. Es liegt im Interesse der Theorie, wenn wir diesen gröfstmöglichen Radius beibehalten — das skandinavische Eis hatte dann etwa den Radius 8° 18′ —; denn wenn wir auch eine Erhebung des Meeresspiegels in der Hudsons-Bay im Betrage von ca. 95 m weit leichter durch ein verstärktes Abschmelzen der südpolaren Eismassen erklären können, das auch hier nicht zu entbehren ist, weil eine Hebung des Wasserspiegels um 95 m von den beiden nordischen Vereisungen allein nicht bewirkt werden konnte, so brauchen wir eine starke Wirkung der nordischen Gletscher dazu, um das Fehlen mariner Terrassen in den südlichen Gegenden zu erklären. Die folgenden Rechnungen werden dieses erläutern.

Die Radien 15° resp. 8° 18′ und die Centralabstände 15° von Nordamerika (also am Rande) resp. 48° vom skandivavischen Eiscentrum, sowie die geographische Breite 55° Nord, also 145° Entfernung vom Südpol führen durch Rechnung resp. Auswertung der Kurven zu folgender Gleichung: $+ 0{,}0099\,D_a - 0{,}0064\,D_n + 0{,}0468\,D_s = 95\,m$, da 95 m die Höhe der Strandterrassen in der Hudsons-Bay ist.

Zur Bestimmung der drei unbekannten D_a, D_n, D_s bedürfen wir weiterer Gleichungen. Nun ist in der amerikanischen Litteratur ausdrücklich betont, dafs die marinen Terrassen sich auf die Nähe der diluvialen Gletscher beschränken, dafs also die südlicheren Gegenden nicht überflutet waren. Bei Long-Island ist die höchste marine Terrasse etwa 13 m, höher darf also das Meer nicht gestanden haben zur Zeit der Bildung der Strandterrassen in der Hudsons-Bay.

Wir kommen somit unter der Annahme derselben Radien, nachdem wir die Centraldistanzen auf einem Globus zu 27° von dem nordamerikanischen Eiscentrum, zu 55° von dem skandinavischen, zu 130° vom Südpol gemessen zu der folgenden zweiten Gleichung:

$$- 0{,}0123\,D_a - 0{,}0068\,D_n + 0{,}0465\,D_s \leqq 13.$$

Gleich 13 ist offenbar günstiger als kleiner als 13, weil dann D_s kleiner sein kann, bei dem wir weniger Spielraum haben als bei D_a, daher setzen wir gleich 13. Legen wir ferner noch die schon oben gemachte Annahme zu Grunde — wir setzten $D_n = 2000\,m$, während $D_a = 9000\,m$ war , dafs $D_a = 4{,}5\,D_n$ ist, so entstehen die folgenden beiden Gleichungen:

$$+ 0{,}0085\,D_a + 0{,}0468\,D_s = 95\,m$$
$$- 0{,}0138\,D_a + 0{,}0465\,D_s = 13\,m,$$

woraus man unschwer $D_s = 1400\,m$ und $D_a = 3700\,m$ ableiten kann, als die Beträge, welche zur Erklärung der Strandterrassen der Hudsons-Bay durch Bewegungen der Hydrosphäre hinreichend sind.

Gegenüber der Thatsache an der atlantischen Küste der Vereinigten Staaten wäre also die bedeutend geringere Mächtigkeit $D_a =$

3700m erforderlich, und es entspricht den Vorstellungen, die man sich über das Abschmelzen der Gletscher bildet, nicht übel, dafs mit der Flächenausdehnung auch die Mächtigkeit abnimmt. Der Umstand, dafs die Mächtigkeit von 3700m sich mit den Thatsachen am Agassiz-See gut vereinen läfst, ist auffällig. Die höchste der dortigen Uferlinien würde freilich, wie oben berechnet, bei annähernd gleicher Mächtigkeit eine weit gröfsere Flächenausdehnung erfordern, doch braucht sie nicht mehr die Uferlinie des Sees in diesem Stadium des Gletscherrückzugs gewesen zu sein. Sie könnte einem früheren Stadium entstammen und zur Zeit, wo der Gletscher an der Hudsons-Bay endete, durch eine der tieferen Uferlinien abgelöst sein, deren Ansteigen durch geringere Beträge hinreichend erklärt werden kann. Doch ist zu bedenken, dafs $D = 3700$m selbst die Mächtigkeit noch übertrifft, welche Dana[1]) und Mc Gee im Maximum der Vereisung für den mächtigsten Teil (canadische Wasserscheide) annahmen und dafs die Theorie diese Zahl für eine Zeit erfordert, in welcher die Gletscher sich schon sehr erheblich zurückgezogen hatten.

$D_s = 1400$m besagt gegenüber den gröfseren Zahlen, die oben gegeben wurden, dafs beim Rückzug der nordischen Vereisungen ein Anwachsen der südpolaren Inlandeismassen stattfand, indem nunmehr nur noch eine Schicht von 1400m geschmolzen sein mufste. Wieder kommen wir also zu der Annahme Croll's, dafs einem Schwinden der Eismassen auf der Nordhemisphäre ein Anwachsen auf der Südhemisphäre entspricht.

Die Westküste Grönlands.

In Grönland sind wir weit davon entfernt irgend ein System der marinen Terrassen aufstellen zu können, wie es in den Vereinigten Staaten noch möglich war; dazu sind unsere Kenntnisse viel zu lückenhaft. Ich glaubte jedoch die Westküste Grönlands nicht übergehen zu dürfen, weil die bisher dort beobachteten Meeresspuren vortrefflich lehren, wie vorsichtig man mit der Annahme eines ungleichen Rückzugs des Meeres sein mufs. Wir werden uns streng an das Bekannte halten und eine Diskussion dieser Thatsachen an der Hand der Kurven versuchen. Zunächst folgen die Thatsachen, welche Dana[2]) gesammelt, in tabellarischer Form. Die erste Kolumne enthält den Namen der Gegend, die zweite die Breite, die dritte die beobachtete gröfste Höhe mariner Spuren, die vierte den Autor.

Gegend	geogr. Breite	Terrassen-Höhe	Autor
Grinnell-Land	81—82°	305 m	Feilden u. De Rance.
„	78° 40′	146 m	Kane

[1]) American Journ. of Science. Ser. III, vol. 24, 1882, p. 100.

[2]) Ebds. Ser III, vol. 24. 1882. p. 99.

Gegend	geogr. Breite	Terrassen-Höhe	Autor
Port-Foulke	78° 10′	33 m	Hayes
Jakobshavn	69° 10′	30 m	Nordenskjöld
Fiskernaes	63° 10′	101 m	Kornerup
„	63° 5′	106 m	Kornerup.

In Anbetracht dieser Thatsachen, welche die geringste Terrassenmaximalhöhe in der Mitte, Gegend der Disco-Insel, und eine beträchtliche Zunahme nach Norden und nach Süden zeigen, können wir so gleich die folgenden beiden Annahmen feststellen:

1. Die wechselnde Terrassenhöhe kann nicht durch eine gleichmäfsige Eisdecke über Grönland erklärt werden, denn sonst müfste die Mitte die gröfste Höhe, die Seiten geringere zeigen, während es thatsächlich umgekehrt ist.

2. Lokale Unterschiede in der Mächtigkeit des Inlandeises können auch zur Erklärung der wechselnden Höhen nicht herangezogen werden, denn: man könnte sich die Gegenden gröfserer Mächtigkeit, als sie das Inlandeis im Mittel hat, in Form von Kreiscylindern denken, die der Eisdecke mit mittlerer Mächtigkeit aufgesetzt sind. Diese Kreiscylinder hätten begreiflicherweise kleine Radien, sehr bedeutend kleiner als der kleinste, welcher unseren Kurven zu Grunde liegt. Nun würde selbst das skandinavische Eis die Höhendifferenz von 70 m zwischen dem Süden und der Mitte, also auf 6°, selbst unmittelbar vom Rande aus gerechnet, nur erklären, wenn man seine Mächtigkeit D_n = ca. 4500 m setzte, da die Differenz 0,0150 D_n beträgt. Wir müfsten also bei den sehr bedeutend kleineren Radien ganz unfafslich gewaltige Mächtigkeitsdifferenzen annehmen, um den Höhenunterschied in den Terrassen von Süd- und Mittel-Grönland zu erklären, von denen zwischen Mittel- und Nord-Grönland ganz zu schweigen, so dafs man sofort ersieht, dafs an eine Erklärung dieser Differenzen in den Terrassenhöhen durch eine wachsende Mächtigkeit des Inlandeises nicht im entferntesten zu denken ist.

Wollen wir nun dennoch in Schwankungen der Hydrosphäre die Ursache des wechselnd hohen Meeresstandes in Grönland sehen, bleibt nur eine Annahme übrig, nämlich dafs die Teile der Küsten, wo die Terrassen geringere Höhen haben, noch vom Eise verhüllt waren, als sich die hohen Terrassen des Nordens und später des Südens gebildet hatten. Wir sehen, wohin diese Annahme führt.

Einen bestimmten Anhalt für die jeweilige Gröfse des vereisten Areales haben wir nicht, wir können uns nur in Hypothesen bewegen, die vielleicht den Thatsachen entsprochen haben. Setzten wir den Radius des Grönländischen Eises 9° 52′ 14″ — es ist dies der Radius der maximalen Erhebung — wäre es möglich, dafs bei 81° 30′, wo sich die höchsten Terrassen finden, schon freies Meer war, während die südlicheren Küstenstrecken noch unter der Eishülle ruhten.

Dann erhalten wir mit Hülfe unserer früher entwickelten Formeln folgende Gleichung:

$$+ 0{,}0130\, D_a + 0{,}0470\, D_s = 305.$$

Im allgemeinen Teil war für diesen Radius die Erhebung am Rande zu 0,0135 D berechnet; wenn ich hier $0{,}0130\, D_a$ schreibe, geschieht es teils der Einfachheit halber, teils um den Einflufs des nordeuropäischen Eises in Abzug zu bringen, den man für dieses Stadium der Vereisung und für diesen Ort auf $- 0{,}0017\, D_n$ oder etwa $- 0{,}0004\, D_a$ berechnen kann, es resultiert also fast genau $0{,}0130\, D_a$.

Gleichzeitig mufs nun wieder eine Gleichung erfüllt sein, die man aus dem Einflufs der Inlandeismassen auf die atlantische Küste der Vereinigten Staaten ableiten kann, indem bei Long-Island das Meer wiederum nicht über 13 m angestiegen sein darf; sie würde lauten:

$$- 0{,}0064\, D_a + 0{,}0465\, D_s = 13 \text{ m}.$$

Der Einflufs Skandinaviens ist hier vernachlässigt, er würde den ersten Term nur unwesentlich modificieren. Aus den beiden Gleichungen folgt $D_s = 2300$ m, $D_a = 15\,000$ m, Zahlen, die dahin zu deuten sind, dafs bei weiterem Rückzug der nordischen Vereisung von dem Stadium, welches wir bei Gelegenheit der Hudsons-Bay betrachteten, wieder eine Zunahme der Mächtigkeit der nordischen Eismassen und ein Schwinden der südpolaren stattfinden mufste. Der bisherige Prozefs beim Rückzug der Gletscher war gerade umgekehrt. Der nun erforderte widerspricht jedenfalls den Thatsachen, welche das Abschmelzen einer Vereisung begleiteten, denn dafs beim Schmelzen des Inlandeises seine Mächtigkeit nicht wachsen wird, bedarf des Beweises nicht. Wir sind also hier auf einen Widerspruch geführt und können zum ersten Male mit voller Bestimmtheit aussprechen, dafs der nördlichste hohe Meeresstand an der Westküste Grönlands durch Schwankungen des Meeresspiegels nicht erklärt werden kann.

Man könnte einwenden, dafs diese nördlichste Meeresspur in ihrer Höhe so isoliert dasteht, dafs an ihrer Existenz zu zweifeln ist. Wir nehmen den Einwurf an und wollen die nächst hoch gelegenen betrachten. Sie haben die Höhe von ca. 100 m im Süden, 146 m im Norden, wie die Tabelle zeigt. Wir wollen für beide nur 100 m setzen, ihre Bildung sei auch beim Radius $9^\circ\, 52'\, 14''$ erfolgt, der eine Ausdehnung des Eises darstellt, welche die Gegend dieser Terrassen allenfalls noch freilassen könnte, während sie die Region der Disco-Insel verhüllte. Dann entstehen folgende Gleichungen:

$$\begin{aligned} + 0{,}0130\, D_a + 0{,}0470\, D_s &= 100 \text{ m} \\ - 0{,}0064\, D_a + 0{,}0465\, D_s &= 13 \text{ m} \\ \hline \end{aligned}$$

und hieraus $D_s = 900$ m $D_a = 4400$ m.

Hierbei könnte also der Prozefs der Eisbildung am Südpol fortgeschritten sein, indem von den heutigen Eismassen dort nur noch 900 m geschmolzen zu sein brauchen. Doch die Mächtigkeit der ab-

schmelzenden Eismassen auf der Nordhemisphäre müfste wachsen, auch hier also wieder der umgekehrte Prozefs.

Indessen kann man hier nicht direkt von einem Widerspruch reden, denn wenn man die bei Gelegenheit der Hudsons-Bay gegebenen Gleichungen betrachtet, zeigt sich, dafs man an Stelle der dort berechneten Mächtigkeit $D_a = 3700$ m auch $D_a = 4400$ m setzen könnte. Das würde die Zahl 13 m mindern und das ist zulässig, weil 13 m ein Maximalwert war, und er würde die Terrassenhöhe 95 m etwa um 6 m steigern; dies ist auch zulässig, weil ich für die dortige Terrassenhöhe nur geschätzte Angaben habe, bei denen es auf einige Meter nicht ankommt. Ja, wir können für das Beispiel der Hudsons-Bay auch ein noch gröfseres D_a unbeschadet annehmen, dann hätten wir eine stäte Abnahme der Mächtigkeit mit dem Abschmelzen des Eises, wie es dem wirklichen Vorgang sicher entsprochen hat, während gleichzeitig die antarktischen Eismassen wuchsen. Der Theorie steht dann bei allen drei Erscheinungen, an der atlantischen Küste der Vereinigten Staaten, in der Hudsons-Bay und in Grönland (Nord und Süd mit Ausnahme des Falles bei 81° 30′) nur die Mächtigkeit des Inlandeises entgegen, welche bedeutend geringer war, als die Theorie verlangt.

Ich will auch die Bemerkung nicht unterdrücken, dafs die Annahme des Radius 9° 52′ 14″ der Theorie nicht am günstigsten war. Wegen des gröfseren Zahlenkoefficienten im zweiten Term der ersten Gleichung würde der Betrag von 100 m leichter durch eine Vergröfserung von D_s als durch eine Vergröfserung des ersten Terms erreicht. Setzen wir einen gröfseren Radius, würde der erste Term der zweiten Gleichung aber wachsen, der der ersten weit weniger stark abnehmen; jenes erleichtert die Bedingung, dafs die Zahl 13 nicht überschritten wird, also bedeutender, als letzteres die Bedingung, dafs die Zahl 100 erreicht wird, erschwert, was, wie gesagt, leichter durch ein Anwachsen von D_s möglich wird. Kurz, ein gröfserer Radius wäre der Theorie günstiger, doch dürfen wir andererseits nicht vergessen, dafs mit der Gröfse des Radius die Unwahrscheinlichkeit unserer Annahme wächst, dafs die betreffenden Teile der Küste eisfrei waren.

Hier Bestimmtes zu bieten ist leider nicht möglich, weil es an Thatsachen mangelt, man mufs zwischen den bekannten Fällen förmlich lavieren. Eine wesentliche Änderung der Resultate tritt bei vergröfsertem Radius nicht ein, nur die Beträge der Mächtigkeit würden etwas modifiziert, die Reihenfolge der Prozesse bleibt unverändert, und so können wir auf Grund der behandelten Fälle zusammenfassend aussprechen, dafs der Annahme der Theorie bisher nur eine Mächtigkeit des Inlandeises entgegensteht, welche die thatsächliche Mächtigkeit weit übertrifft. Nur in dem einen Falle bei 81° 30′ n. Br. in Grönland wurden wir zu einem direkten Widerspruche geführt, der auch durch vergröfserten Radius nicht gehoben wird.

Für die Erhebung von 30 m in der Gegend der Disko-Insel erhalten wir die Bedingungen leicht, wenn wir die Eisdecke nur mit gröfserer Mächtigkeit auf das heutige Areal beschränkt denken, ihre Ausdehnung würde die Form eines halben Kreiscylinders mit dem Radius 9° 52′ 14″ ungefähr entsprechen. Die Erhebung von 30 m tritt im Centrum ein, und wir erhalten aus den beiden Gleichungen:

$$0{,}0145\, D_a + 0{,}0470\, D_s = 30 \text{ m}$$
$$-\,0{,}0032\, D_a + 0{,}0465\, D_s = 13 \text{ m}$$

die Beträge $D_a = 1000$ m (mehr als heute) $D_s = 350$ m, die also eine weitere Abnahme in der Mächtigkeit der nordischen Eismassen beim Abschmelzen, ein gleichzeitiges Anwachsen des südpolaren Eises charakterisieren. Die Zahlen lassen sich in die zuvor gegebenen nicht übel einreihen.

Ich möchte Grönland nicht verlassen, ohne wenigstens kurz auch die heutigen Verschiebungen der Küstenlinie zu streifen, welche Penck[1]) ebenfalls durch ein Anwachsen des Inlandeises zu erklären bemüht ist. Messungen liegen weder für ein Anwachsen des Eises noch für das Ansteigen des Meeresspiegels vor, die Ausführungen Penck's konnten daher nur qualitativ bleiben und es schien in der That die Gleichzeitigkeit beider Phänomene auf einen ursächlichen Zusammenhang zu deuten. Indessen ist Vorsicht geboten, wie man aus den voranstehenden Ausführungen entnehmen wird. Ich mufs mich hier darauf beschränken, die Zahlen Penck's richtig zu stellen, welche wieder mit gänzlicher Vernachlässigung der Ausdehnung der vereisten Fläche gewonnen sind. Ein allgemeines Anwachsen des Eises um D würde den Wasserspiegel in der Disko-Bucht um 0,0145 D, im Süden etwa bei Julianeshaab um 0,0068 D heben, wie man aus den für einen halben Kreiscylinder gegebenen Formeln unschwer ableiten kann. Um also eine Senkung der Küste um 2 m zu bewirken, wäre nicht, wie Penck meint, ein allgemeines Anwachsen um 25 m genügend, sondern bei der Diskobucht fast 200 m, bei Julianeshaab sogar über 300 m. Diese Zahlen erschweren die Annahme der Theorie erheblich.

2. Die Küste Norwegens.

Skandinavien ist von jeher das klassische Land für die Verschiebungen der Küstenlinie gewesen. Hier schöpfte L. v. Buch die Erfahrungen, welche ihn zur Annahme säkularer Bodenbewegungen führten, während früher Celsius und Linné in einem allgemeinen Rückzug des Meeres die Ursache der Strandlinien-Verschiebung erblickten. Beobachtungen in Skandinavien machten Ch. Lyell aus einem Gegner zu einem eifrigen Anhänger der Buchschen Theorie, und die Strandlinien Skandinaviens sind es bis auf den heutigen Tag, an welche sich die Dis-

---

[1]) Schwankungen des Meeresspiegels IV, p. 37 ff.

kussion, ob wir es mit Bewegungen der Lithosphäre oder der Hydrosphäre zu thun haben, hauptsächlich knüpft. Wir können die Polemik übergehen, welche sich nebenher an die skandinavische Küste geschlossen, ob nämlich die Strandlinien überhaupt der Thätigkeit des Meeres ihren Ursprung verdanken. Die ausführlichen Darstellungen R. Lehmann's[1]) geben eine Übersicht über die Ansichten, welche sich im Lauf der Zeiten dafür und dawider erhoben. Heute dürfte die Frage entschieden sein, seit die Beobachtungen Ramsay's in England, v. Richthofen's[2]) in China festgestellt, dafs die Meereswelle derartige Strandlinien unzweifelhaft und allein zu schaffen vermag und seit namentlich Kjerulf[3]) speziell für Skandinavien einen unmittelbaren Zusammenhang zwischen den Strandlinien und den marinen Terrassen nachgewiesen hat. Dafs also durch die Strandlinien und Terrassen ein früheres Meeres-Niveau gekennzeichnet wird, ist sicher, die Frage ist nur, wodurch dieser hohe Meeresstand veranlafst war.

Eine Übersicht über die thatsächlichen Verhältnisse hat es in Skandinavien schwerer, als in den bisher behandelten Gegenden, weil einerseits das vorhandene Material noch nicht ausreicht, um die Zusammengehörigkeit verschiedener Horizonte erkennen zu können, wie es in Nordamerika möglich war, andererseits aber gerade die Fülle des Materials leicht zur Verbindung nicht zusammengehöriger Stufen führen kann. So ist es auch noch nicht gelungen, die grofse Anzahl der alten Strandlinien in bestimmte Systeme zusammenzufassen. Mohn[4]) bietet einen Versuch dafür, indem er fünf Gruppen mit Stufenfolgen unterscheidet:

die Varanger-Gruppe	mit	Strandlinien	bis	91 m
die Alten Gruppe	„	„	„	58 m
die Tromsoe-Gruppe	„	„	„	94 m
die Trondhjems-Gruppe	„	„	„	176 m
Bergensche Gruppe	„	„	„	87 m.

Doch diese Gruppierung ist nicht frei von Willkür, was die Abgrenzung der einzelnen Gruppen betrifft. So wurde z. B. die vom Trondhjemsfjord schon entfernte Stufe von Lekoe als niedere Stufe in der Folge der Trondhjemsgruppe aufgefafst, wobei es einerseits unklar bleibt, warum die niederen Stufen in unmittelbarer Nähe des Fjords fehlen, andererseits, warum die hohen Stufen des Trondhjemsfjord kein Analogon bei Lekoe haben. Mit gleichem Rechte könnte man die

---

[1]) R. Lehmann, Über ehemalige Strandlinien in anstehendem Fels in Norwegen. Halle a. S 1879 und Neue Beiträge etc. Zeitschr. f. d. ges. Naturw. Halle a. S. 1881.

[2]) Führer für Forschungsreisende p. 336 ff. v. Richthofen, China. Bd. II, p. 766 ff.

[3]) Geologie des südlichen und mittleren Norwegen. Bonn 1880.

[4]) H. Mohn, Bidrag til Kundskaben om gamle Strandlinier i Norge. (Nyt Magazin for Naturvidenskaberne 22, 1877, p. 1—53.)

Stufe von Lekoe und auch die von Fredoe als selbständig und den höchsten Meeresstand charakterisierend auffassen. Kjerulf[1]) spricht sich sehr entschieden für eine Zusammengehörigkeit der Stufen in getrennten Gegenden aus, ohne Näheres zu bieten; ihm bleibt ein weiter Spielraum, da er sich das ganze westliche Skandinavien von Bruchsystemen beherrscht denkt. Lehmann beschränkt sich auf eine Sammlung aller einschlägigen Daten in der Ansicht, dafs jede Systematisierung nach dem bisherigen Stand der Beobachtungsgrundlagen noch verfrüht sei. Immerhin scheinen nach seinen Tabellen gewisse Züge in dem Verlauf der alten Strandlinien gesetzmäfsig zu sein und einzelne Zahlen sich in den verschiedenen Gegenden zu entsprechen; wenn ich dieses kurz zu entwickeln versuche, geschieht es aber keineswegs, weil ich die Zusammengehörigkeit für erwiesen erachte; das läfst sich nur durch direkte Beobachtungen, nicht nach Tabellen entscheiden, sondern weil ich zu den weiteren Ausführungen bestimmter Zahlen bedarf und dafür die wahrscheinlichsten festzustellen bemüht war.

Am Hardangerfjord finden sich zwei Strandlinien in Höhen von 85 resp. 90 m erwähnt. Diese Höhe scheint nach Norden zuerst ab- dann wieder zuzunehmen, indem sie 83 m am Nordfjord, 78 m am Storfjord, 79 m am Romdalsfjord (Westseite), dann plötzlich 99 m an der Ostseite und 140 m an der Mündung des Trondhjemsfjord erreicht. Dazwischen werden geringere Zahlen erwähnt, die in der Nähe des Hardangerfjords in etwa 40 m beginnen, sich in der Nähe des Storfjords, wo auch die erste Reihe ein Minimum hatte, bis 31 m, also ziemlich um den gleichen Betrag, wie die ersten Zahlen, senken und dann wieder ansteigen bis 36 m bei Christiansund; hier findet sich allerdings auch eine andere Strandlinie, die in keine der beiden Zahlenreihen pafst.

Der Trondhjemsfjord ist durch bedeutend hohe Linien ausgezeichnet, und zwar verlaufen sie hier im Inneren in weit gröfseren Höhen — die Differenz beträgt etwa 40 m —, wenn auch nach Kjerulf vollkommen horizontal.

Weiter nach Norden zu nehmen die Höhen ab, 107 m bei Lekoe, 94 m Tomboe, ca. 80 m an der Mündung des Ofotenfjord — im Innern des Fjords wieder höher fast 100 m —, ca. 60 m am Tjaeldsund, 60 m auch an der Süd- und Südostseite von Senjenoe, ca. 50 m an der Ostseite von Senjenoe, 42 m im Nordosten. Schon vorher fanden sich aufserhalb der Küste an den kleineren Inseln geringere Höhen. Bei Senjenoe scheint wieder eine Doppelreihe zu beginnen, die zwischen dem 69° und 70° nördlicher Breite durch die Zahlen 40 m — setzt die obere Reihe fort — und 20 m dominiert wird. Eine ganze Anzahl von den Angaben Lehmann's läfst sich in diese Reihen vereinen, wenn es auch an Zwischenstadien in etwa 30 m Höhe nicht fehlt.

---

[1]) A. a. O. p. 23.

Für den Ulfsfjord finden wir wieder gröfsere Höhen für drei Orte erwähnt, 54 bis 58 m, doch alle drei liegen im Innern des Fjords; eine gleiche Höhe von 59 m hat eine Strandlinie im Innern des Kaagsundes, noch beträchtlichere Höhen, fast 70 m, die hohen Strandlinien im Innern des Altenfjord. — Hier beginnen die Messungen von Bravais[1]), welche eine grofse Bedeutung erlangten, weil sie zwei miteinander und mit dem Meeresniveau gegen Hammerfest hin konvergierende Strandlinien nachzuweisen schienen. Die betreffenden Zahlen lauten nach Bravais:

Beobachtungsort.	Höhere Linie.	Tiefere Linie.	Mittlere Linie.
Südl. Altenfjord	67,4 m	27,7 m	40,5 m
Kragnaes n. Talvik	56,5 m	24,5 m	—
Komafjord	51,8 m	20,5 m	—
Leerestfjord bis Quoenklubb	49,6 m	18,3 m	—
Östlicher Teil von Seyland	42,6 m	16,6 m	—
Hammerfest	28,6 m	14,1 m	21,0 m.

Wenn nun auch bestritten wird, dafs diese Zahlenreihen wirklich zwei resp. drei zusammengehörige Meeresniveaus repräsentieren, indem Bravais verschiedene Uferlinien gemessen hat — und ein Blick auf die Tabellen Lehmann's und Kjerulf's zeigt, dafs dieser Protest nicht ungerechtfertigt ist —, so ist es doch interessant durch die Zahlen die schon mehrfach oben angedeutete Thatsache von Neuem bestätigt zu sehen, dafs sich im Innern des Fjords die höchsten, je weiter nach aufsen desto niedigere Stufen finden.

Nachdem sich nun noch am Kjöllefjord östlich der Mündung des Laxefjords zwei Stufen in Höhe von 23 m resp. 15 m finden, welche die beiden Zahlenreihen zwischen 69° und 70° nördlicher Breite nicht übel fortsetzen würden, steigen die Höhen im Varangerfjord plötzlich an; es sind hier an zwei Stellen Uferlinien in Höhe von 86 m und 76 m, also ca. 80 m konstatiert, doch liegen diese Stufen wieder sehr im Innern des Fjords.

Wir sehen also hauptsächlich eine Höhenkurve, die vom Hardangerfjord (90 m) zum Trondhjemsfjord (140 m) um etwa 50 m ansteigt, sich von dort stetig nach Norden bis Hammerfest (30 m) um etwa 110 m senkt. Diese Kurve bezeichnet die Strandlinien an der Küste. Im Innern der Fjorde finden sich meist gröfsere Höhen, wie oben einzeln erwähnt, sie überragen die Höhen an der nächstgelegenen Küste erheblich und erreichen ihr Maximum, wo auch die Kurve ihr Maximum hatte, im Innern des Trondhjemsfjord bei fast 180 m. Zwischen dem Maximum im Innern der Fjorde und den Höhen der Küste sind Zwischenstadien vorhanden, wie die angegebene Zahlenreihe von Bravais zeigt.

[1]) Comptes rendus de l'Acad. d. sc. Paris X, 1840, p. 691 und XV, 1842, p. 817.

Unter der oberen Kurve scheint eine zweite herzulaufen, parallel zu der ersten zwischen Hardanger- und Trondhjemsfjord, dann verliert sie sich auf große Strecken und zeigt sich erst wieder zwischen 69° und 70° nördlicher Breite in der Höhe von 20 m, wo die erste 40 m hatte. Zwischenstadien zwischen beiden Kurven sind auch vorhanden, so bei Christiansund und nordwestlich von Tromsoe. Die hohen Stufen im Varangerfjord würden zu den hohen im Innern des Alten-, Ulfs- und Trondhjemsfjord stimmen.

Wie sich das frühere Meeresniveau zu diesen Stufen verhalten, entzieht sich bislang unserer Kenntnis; nur durch direkte Beobachtungen über die Neigungsverhältnisse und Verbindung der einzelnen Stufenteile ist das Problem zu lösen. Noch wissen wir nicht, ob es vielleicht in der Kurve 1 die Küste schnitt und im Innern des Fjords ansteigend — dem würde bei Annahme von Bodenbewegungen eine Senkung des Landes entsprechen — die höheren Stufen gleichzeitig schuf, und ob sich ein gleicher Prozefs später bei der zweiten Kurve und event. auch bei einzelnen Zwischenstadien wiederholte, oder ob die einzelnen Höhen selbständige Uferlinien andeuten, deren Fortsetzung in anderen Teilen der Halbinsel wir bisher nur nicht kennen. Kjerulf behauptet für sämtliche Stufen Horizontalität; welche Art der Bildung wir auch annehmen mögen, es wäre der gröfste Zufall, wenn diese Behauptung zutreffend wäre; auch sind direkte Beweise von Kjerulf nicht erbracht. Penck nimmt ein ungleichmäfsiges Ansteigen des Wasserspiegels infolge von wechselnder Attraktion des Inlandeises an, ohne auszuführen, welche Stufen dann zusammengehörig sind. Es ist eine seiner Theorie günstige Annahme, die zugleich den Thatsachen hinreichend Rechnung trägt, wenn wir die damalige Lage des Meeresspiegels uns durch die beiden erwähnten Kurven und durch etwaige Zwischenstadien successive repräsentiert denken und ein Ansteigen ins Innere der Fjorde hinzufügen. Ob eine derartige Lage des Meeresspiegels infolge der Anziehung des Inlandeises möglich war, haben wir nun zu prüfen. Diese Prüfung läfst sich nach den beiden Dimensionen der krummen Oberfläche in zwei Teile zerlegen:

1. Ist ein derartiger welliger Verlauf des Meeresniveaus, wie wir ihn durch Kurve 1 darzustellen versuchten, längs der Küste möglich?
2. Kann die gröfsere Höhe der Strandlinien im Innern durch ein Ansteigen des Wasserspiegels erklärt werden?

Für die erste Frage legen wir den halben Kreiscylinder zu Grunde, dessen Dimensionen und Lage mit dem hier zu berücksichtigenden Stadium der Vereisung am besten stimmen würde. Sein Radius war auf 18° angegeben, die Halbierungslinie verläuft ungefähr längs der Küste, das Centrum, in welchem die gröfste relative Erhebung stattfinden würde, verlegen wir, obgleich es mit der Ausdehnung des vereisten Areales

nicht ganz stimmt, in die Gegend der gröfsten Höhe der Strandlinien, d. h. in die Gegend der Mündung des Trondhjemsfjord. Wir würden dann folgende Deformationen h_1 für die betreffenden Centraldistanzen γ erhalten:

$$\gamma = 0^\circ \quad h_1 = 0{,}0386\,D$$
$$\gamma = 5^\circ \quad h_1 = 0{,}0378\,D$$
$$\gamma = 10^\circ \quad h_1 = 0{,}0354\,D$$
$$\gamma = 15^\circ \quad h_1 = 0{,}0305\,D$$
$$\gamma = 18^\circ \quad h_1 = 0{,}0245\,D.$$

Zur Berücksichtigung der thatsächlichen Verhältnisse (Mittelwert und Wasserabsorbtion) wäre von diesen Zahlen 0,0223 D zu subtrahieren. Hieraus kann man sich wieder die Deformationskurve längs der Küste konstruieren und dann für jede Küstenstrecke die relativen Höhenverhältnisse des alten Meeresniveaus ableiten, wobei eine gleichmäfsig mittlere Mächtigkeit vorausgesetzt ist.

Zwischen dem Trondhjemsfjord und Hardanger besteht thatsächlich eine Höhendifferenz von ca. 50 m, ihre sphärische Entfernung beträgt noch nicht 5°, die Theorie würde also eine Höhendifferenz um 0,0008 D zulassen. Zwischen Trondhjemsfjord und Lekoe haben wir 32 m Differenz, die Entfernung beträgt 1° 45′, die Theorie erklärt also 0,0002 D. Zwischen Trondhjems- und Ofotenfjord haben wir 60 m Differenz, Entfernung 5° 40′, theoretisch sind also 0,0012 D möglich.

Man kann diese Zahlen beliebig vermehren, aus allen Beispielen wird gleichmäfsig folgen, dafs eine ganz unmögliche Mächtigkeit, ca. 50 000 m für das nordeuropäische Inlandeis angenommen werden müfste, wenn man die Höhendifferenz der Strandlinien durch die Attraktion einer gleichmäfsig das Land verhüllenden Eisdecke erklären will.

Dahin geht Penck's Absicht auch nicht, widerspricht doch auch unsere bisherige Annahme, dafs das Inlandeis die Form eines halben Kreiscylinders mit dem Radius 18° hatte, in gewissem Sinne den Thatsachen. Diese Ausdehnung würde dem Maximum der Vereisung entsprechen, der hohe Meeresstand an der skandinavischen Küste hat aber stattgefunden, als die Eismasssen schon sehr beträchtlich zusammengeschmolzen waren, als, wie die marinen Terrassen bei Christiania und im südlichen Schweden lehren, das Inlandeis auf die höheren Teile der Halbinsel reduciert war.

Wir lassen alles, was den absoluten Wasserstand an der skandinavischen Küste zu dieser Zeit (Champlainperiode in Nordamerika) betrifft, vorläufig aufser Acht und bleiben noch bei den relativen Beträgen stehen. Waren diese zu irgend einer Zeit des Abschmelzens möglich, mit anderen Worten, konnten lokale Mächtigkeitsunterschiede so beträchtliche Höhendifferenzen schaffen?

Es genügt, bei dieser Frage auf das bei Grönland Gesagte zu verweisen. Wie dort könnte man sich theoretisch die Gegenden mit mäch-

tigerem Inlandeis durch kleine Kreiscylinder begreifen; hier wären halbe Kreiscylinder mit dem geraden Rand an der Küste vorzuziehen. Die sphärische Entfernung beträgt zwischen Trondhjemsfjord und Hardanger etwa 5°, zwischen Trondhjemsfjord und Hammerfest etwa 10°, die Höhendifferenzen 50 resp. 110 m. Ein Blick auf unsere kleinste Deformationskurve, die von Skandinavien mit dem Radius 12° 47′ 40″ überhebt uns jeglicher Rechnung. Im günstigen Falle würden hier auf 5° Höhendifferenzen von 0,0184 D, also halbiert von 0,0092 D geschaffen. Um also 50 m zu erklären, müfste selbst bei dem viel zu grofsen Areal die Mächtigkeitsdifferenz noch über 5000 m betragen. Diese eine Betrachtung ist ein hinreichender Beweis dafür, dafs an eine Erklärung der wechselnden Höhen in den Uferlinien Skandinaviens durch Mächtigkeitsunterschiede im Inlandeis nicht im entferntesten zu denken ist.

Das gleiche Resultat ergiebt sich für den zweiten Punkt, für die gröfsere Höhe der Strandlinien, im Innern der Fjorde. Wenn man es auch durchaus für unwahrscheinlich halten mufs, dafs die Zahlenreihen Bravais' zwei fortlaufende Strandlinien bezeichnen, so ist die Frage doch noch unentschieden. Und ehe der heterogene Charakter der einzelnen Stufenteile nachgewiesen ist, mufs ich mit vollem Nachdruck betonen, dafs die konvergierenden Strandlinien des Altenfjords unumstöfsliche Beweise für aktuelle Bodenbewegungen sind. Nach Bravais beträgt die Neigung der obersten Stufe im ersten Teil 44″, dann 43″, zuletzt 133″; die der zweiten gleichmäfsiger 38″, 32″, 33″. Penck setzt im Mittel, indem er die letzte starke Senkung der ersten Stufe vermeidet, für die oberste Stufe 44″, für die untere 35″, und erklärt ein derartiges Ansteigen des Meeresspiegels für „wohl denkbar zu Zeiten, während welcher Norwegen gänzlich mit Eis bedeckt war, sie sind nicht gröfser, als die Lotablenkungen, welche man in beträchtlicher Entfernung von Gebirgen beobachtet und würden doch in unmittelbarer Nähe der attrahierenden Masse wahrzunehmen gewesen sein.“ Abgesehen davon, dafs ein Vergleich mit den Lotablenkungen bei Gebirgen durchaus unzulässig ist, weil man bei Gebirgen die wirkende Masse nicht kennt, scheint Penck zu übersehen, dafs er selbst einige Seiten vorher die durch eine kontinentale Eisdecke von 1000 m Mächtigkeit am Rande verursachte Lotablenkung nur auf 11″ geschätzt hat, dafs er also die skandinavische Eisdecke 4000 m mächtig setzen müfste, um die schrägen Strandlinien des Altenfjord zu erklären. Dazu ist wegen der Schätzungsmethode, bei welcher der Flächenausdehnung keine Rechnung getragen wird, D = 4000 m noch bei weitem zu klein.

Die Strandlinien würden ungefähr in radialer Richtung zum Centrum der Vereisung verlaufen sein und während eines noch nicht sehr vorgeschrittenen Stadiums des Rückzugs nahezu peripherisch gelegen haben. Die oberste senkt sich auf 100 km um 40 m, die untere um 13.

Setzen wir für das betreffende Rückzugsstadium einen ganzen Kreiscylinder mit dem Radius 12°, dann beträgt die Senkung des Meeresspiegels vom Rande aus auf 100 km Entfernung, wie man aus der bei Gelegenheit der Seen gegebenen Kurve entnehmen kann, 0,0045 D. Zur Erklärung der oberen Strandlinie wäre also eine Mächtigkeit von 9000 m, bei der unteren 3000 m erforderlich — Zahlen, welche zur Genüge zeigen, dafs die konvergierenden Strandlinien des Altenfjords, wenn sie thatsächlich bestehen, Beweise für die Theorie der Bodenbewegungen sind.

Zu einem ähnlichen Resultate würde man am Trondhjemsfjord gelangen, wo die Differenz zwischen der Höhe der inneren und der äufseren Strandlinien 40 m aber auf kürzere Entfernungen beträgt; weder eine allgemeine Eisdecke, noch lokale Mächtigkeitsunterschiede reichen zur Erklärung derartig grofser Niveaudifferenzen hin, wenn man nicht eine ganz übernatürliche Mächtigkeit des Inlandeises zugestehen will. Da aufserdem von Kjerulf für die Strandlinien des Trondhjemsfjords ausdrücklich ein vollkommen horizontaler Verlauf betont wird, stehen der Annahme eines nach Innen ansteigenden Wasserspiegels noch andere Gründe entgegen.

Einen in Bezug auf den heutigen Meeresspiegel nicht horizontalen Verlauf scheint dagegen eine Strandlinie auf der Nordwestseite von Fredoe südlich von Christiansund zu haben. Nach Mohn ist sie 5,6 km weit zu verfolgen, die neuesten Höhenmessungen rühren von Lehmann her und zeigen ein Ansteigen nach Osten auf dieser Strecke um 6—7 m. Wie die Seenkurve zeigt, würde in 5,6 km Entfernung vom Rande des Eises der Meeresspiegel um 0,0005 D gesunken sein, wir brauchten also eine Mächtigkeit des Eises von etwa 13 000 m, um diese Neigung zu erklären. Freilich pafst die Gestalt des ganzen Kreiscylinders für diese Strandlinie nicht, man müfste den halben zu Grunde legen und die Neigung vertikal zum schneidenden Durchmesser nach Aufsen berechnen, was umständlich ist. Aus einem Vergleich mit den anderen Kurven kann man schliefsen, dafs trotzdem die Mächtigkeit des Eises mindestens 10 000 m betragen haben mufs.

Also weder die wechselnde Höhe in dem Verlauf der alten Strandlinien an der Küste, noch auch das Wachsen der Höhen nach dem Innern der Fjorde zu ist mit den Niveauverhältnissen des eiszeitlichen Meeresspiegels vereinbar, wenn man nicht ganz unmögliche Mächtigkeiten zugestehen will. Ja um die Abnahme der Uferhöhen nach Nord und Süd vom Trondhjemsfjord zu erklären, müfste man aufser gewaltiger allgemeiner Mächtigkeit noch lokale Unterschiede bis zu undenkbaren Beträgen annehmen, so dafs wir ohne Bedenken auch hier, wie vorher bei Grönland das Resultat aussprechen können, dafs die Geoiddeformationen der Eiszeit zur Erklärung der relativen Höhen in keinem Falle hinreichend sind.

Es bleibt also nur eine Annahme übrig, wenn man die hohen Strandlinien Norwegens auf Meeresschwankungen zurückführen will, dieselbe, die wir schon bei Grönland machten, nämlich, dafs eine Eisdecke die Küstenstrecken, wo nur niedrige Strandlinien sind, noch verhüllte, während sich in anderen eisfreien Küstenstrecken die höchsten Strandlinien bildeten.

Diese Annahme macht Helland[1]) und mit ihm Penck, um das Fehlen hoher mariner Terrassen in einzelnen Gegenden zu erklären. Die betreffenden Fjorde, in denen hohe Terrassen fehlen, seien ganz vom Eise erfüllt, seien Eisfjorde gewesen, die Fjorde, in welchen wir hohe Terrassen finden, eisfreie Strömfjorde. Das Gleiche für die zwischenliegenden Küstenstrecken anzunehmen, ist der letzte Ausweg, der sich der Theorie der Meeresschwankungen bietet; das Kriterium für die Richtigkeit dieser Annahme leiten wir wieder aus einem Vergleich mit anderen gleichzeitigen Erscheinungen auf der nördlichen Hemisphäre her. War also ein so hoher Meeresstand ohne Bewegungen der Litosphäre denkbar?

Nach den früheren Ausführungen wird man ohne weiteres zugestehen, dafs der hohe Meeresstand z. B. bei Trondhjem desto eher denkbar ist, je gröfser wir das Areal der vereisten Gegenden setzen. Freilich wächst damit auch der senkende Einflufs der Wasserabsorption, doch wir sahen schon an mehreren Beispielen, dafs der Gedanke von vornherein aufzugeben ist, den hohen Meeresstand allein auf die Wirkung der nordischen Vereisung zurückzuführen, und dafs wir unbedingt dazu ein mehr oder minder grofses Abschmelzen der heutigen südpolaren Eismassen annehmen müssen. Wasser haben wir dann genug, um das hohe Niveau zu erklären, und es kommt vielmehr darauf an, zu begründen, warum in anderen nahe liegenden Gegenden nicht ein ähnlich hoher Wasserstand bemerkbar ist, da doch lediglich durch das Abschmelzen antarktischer Eismassen keine erheblichen Niveaudifferenzen auf der nördlichen Hemisphäre entstehen können. Dieses erklärt sich um so leichter, je gröfser wir das vereiste Areal setzen, weil die relativen Niveaudifferenzen stark mit der Gröfse des vereisten Areales wachsen.

Der wie gesagt notwendigen Bedingung, dafs die Küstenstrecken mit niedrigen Strandlinien vom Eise verhüllt wurden, während die höchsten Strandlinien entstanden, wird durch die verschiedensten Entfaltungsstadien des Inlandeises genügt; unserer Annahme ist hier in Ermangelung von Thatsachen ein weiter Spielraum gelassen. Wir nehmen einen günstigen Fall und setzen die Bildung der hohen Strandlinien im Trondhjemsfjord in die Zeit kurz nach der maximalen Gletscherent-

---

[1]) Mir nur aus den Ausführungen Penck's: Schwankungen des Meeresspiegels p. 52 ff. bekannt.

faltung, d. h. als das skandinavische Eis der Form eines halben Kreiscylinders mit dem Radius 18° und dem Centrum an der Mündung des Trondhjemsfjords, das nordamerikanische Eis dem Radius 20° ungefähr entsprach. Der höchste Meeresstrand im Trondhjemsfjord beträgt 200 m, wir kommen daher mit Hülfe der Kurven zu folgender Gleichung.

$$- 0{,}0285\, D_a + 0{,}0160\, D_n + 0{,}0466\, D_s = 200.$$

Gleichzeitig erinnern wir uns, dafs südlich von Long Island der Meeresstand der heutige sein mufste und dafs die Gleichung galt:

$$- 0{,}0185\, D_a - 0{,}0145\, D_n + 0{,}0460\, D_s = 0.$$

Für D_a hatten wir aus den relativen Höhen in Nordamerika das Resultat 9000 m abgeleitet, so gehen unsere Gleichungen in folgende Formen über:

$$+ 0{,}0160\, D_n + 0{,}0466\, D_s = 456 \text{ m}$$
$$- 0{,}0145\, D_n + 0{,}0460\, D_s = 166 \text{ m},$$

woraus wir unschwer ableiten können $D_s = 6600$ m, $D_n = 9500$ m. Es ist auffällig, dafs wir hier unabhängig für die Mächtigkeit des nordeuropäischen Inlandeises auch den Betrag von etwa 9000 m erhalten, also denselben, der für das nordamerikanische Eis erfordert wurde. In dem einen Falle, wo wir schon oben mit $D_n = 9000$ m gerechnet, sind also die dafür gewonnenen Resultate zu nehmen, in den anderen Fällen, wo wir $4{,}5\, D_n = D_a$ statt $D_n = D_a$ gesetzt, wären die absoluten Beträge ein wenig zu ändern, doch beeinflufst diese Änderung den Sinn der oben gegebenen Zahl nicht. Also bei einer Mächtigkeit von 9500 m im nordeuropäischen Eis könnten wir die höchsten Meeresspuren am Trondhjemsfjord erklären, wenn wir ihre Bildung in die Zeit der maximalen Gletscherentfaltung setzen und gleichzeitig ein Abschmelzen der heutigen antarktischen Eismassen im Betrage von 6600 m annehmen dürfen. Das nordamerikanische Eis mufs zu gleicher Zeit die Mächtigkeit von 9000 m besessen haben.

Wir könnten nun wie früher bei Nordamerika die Rückzugsstadien des europäischen Eises verfolgen und successive die einzelnen Meeresstufen erklären, indem wir die Küstenstrecken mit niedrigen Stufen immer durch Eis verhüllt denken; doch es hat kein Interesse und ist nicht ohne Gefahr, weil man sich in Hypothesen bewegen mufs, für welche schliefslich jeder Anhalt fehlt. Die Ausführung bei einem Lande dürfte genügen; hier ziehen wir statt weiterer Rechnungen eine nähere Diskussion der letztgegebenen Gleichungen vor.

Man ersieht sofort, dafs zur Erklärung niedrigerer Stufen als 200 m geringere Beträge D_s ausreichen werden, sowie auch geringere Areale und Mächtigkeiten im Norden. Denn der Zahlenkoefficient von D_s, der diesem Gliede das Übergewicht über die beiden anderen verleiht, bleibt ungeändert, die Zahlenkoefficienten von D_a und D_n aber nehmen ab, und zwar in der ersten Gleichung der von D_a stärker als der von D_n. Nimmt aber D_s ab, so kann gleichzeitig die zweite Gleichung erfüllt

bleiben, auch wenn die absolute Gröfse der ersten beiden Terme abnimmt, d. h. wenn der Einflufs des Areales, wie er durch den Zahlenkoefficienten dargestellt wird, und der der Mächtigkeit gleichzeitig abnimmt. Im einzelnen Falle müssen wir uns aber davor hüten, wie es auch bei Nordamerika nötig war, den Einflufs der Areale zu sehr zu mindern, doch haben wir, wie schon erwähnt ist, in dieser Beziehung bei den Strandlinien Skandinaviens einen weiten Spielraum.

Wir würden durch einzelne Rechnungen, welche näher anzugeben kein Interesse und keinen Wert hat, da sie eine absolute Darstellung der Vorgänge nicht enthalten können, zu ähnlichen Resultaten, wie bei Nordamerika kommen, nämlich, dafs die niedrigeren Stufen durch geringere D_a, D_n und D_s, sowie durch kleinere Zahlenkoefficienten von D_a und D_n (kleinere Areale) erklärbar sind. Einer Abnahme von D_s entspricht aber ein geringeres Abschmelzen der heutigen Eismassen am Südpol, mithin ein Anwachsen des antarktischen Inlandeises, als die Eiszeit der Nordhemisphäre schwand; einer Abnahme von D_a und D_n samt ihren Zahlenkoefficienten entspricht der Rückzug der nordischen Vereisungen.

Einen direkten Widerspruch erhalten wir auch hier nicht. Nach dem Maximum der Gletscherentfaltung auf der Nordhemisphäre, die durch eine ungeheure Mächtigkeit, 9000 m mindestens, ausgezeichnet war, schwanden die Gletscher des Nordens, gleichzeitig abnehmend an Areal und an Mächtigkeit, während sich damit Hand in Hand die Vereisung am Südpol bildete und heute mindestens eine Mächtigkeit von 6600 m erreicht haben mufs. Unter dieser Annahme würden die hohen Strandlinien in Skandinavien, Nordamerika und Grönland durch Schwankungen des Meeresspiegels erklärt, wenn man sich gleichzeitig in Skandinavien und Grönland die Küstenstrecken, wo hohe Meeresspuren fehlen, vom Eise verhüllt denkt. Die Geoiddeformationen an sich reichten zur Erklärung der Niveaudifferenzen nicht aus.

Die an sich schon enorme Mächtigkeit von 9000 m war notwendig, wenn man die hohen Strandlinien des Trondhjemsfjords zur Zeit der maximalen Gletscherentfaltung entstanden denkt. Eine gewisse Stütze findet diese Bedingung dadurch, dafs sich die höchsten marinen Absätze als die ältesten charakterisieren, indem sie Tierformen bergen, die der heutigen arktischen Fauna am nächsten stehen. Doch wie stimmen hierzu die marinen Ablagerungen am Christianiafjord, die sich auch bis zu Höhen von 200 m erheben? — Wenn man ihre Bildung in die Zeit der maximalen Gletscherentfaltung verlegt und in der allgemeinen Eisdecke eine eisfreie Meeresbucht annimmt, würden die gleichen Bedingungen wie beim Trondhjemsfjord genügen. Doch lehrt die weite Verbreitung von marinen Glacialthonen im mittleren Schweden bis zu beträchtlichen Höhen, dafs dieses nicht wahrscheinlich ist und dafs der hohe Meeresstand stattgefunden hat, als sich „die

Vergletscherung nur noch über die höheren Regionen der Halbinsel erstreckte und Skandinavien aufgehört hatte das Centrum der grofsen Nordeuropäischen Vereisung zu sein"[1]), mit anderen Worten in einem sehr erheblichen Stadium des Rückzugs. Dadurch ändert sich die Sachlage ganz. Wir müssen einerseits ein noch stärkeres Abschmelzen der südpolaren Eismassen annehmen, da der hohe Meeresstand jetzt durch das Eis des Nordens eine weit geringere Unterstützung fand, zweitens ist das Eisareal viel zu gering, um erhebliche Niveaudifferenzen zu schaffen. So war z. B. der Einflufs des nordamerikanischen Eises auf die Gegend von Christiania und das nördliche Deutschland annähernd derselbe, der Einflufs des südpolaren auch, wie die dritte Kurve zeigt, Norddeutschland war nicht überschwemmt, Skandinavien bis zu 200 m, also hatte das skandinavische Eis allein eine Niveaudifferenz von 200 m auf 7° zu schaffen; dazu bedurfte es bei seiner maximalen Entfaltung und dicht am Rande einer Mächtigkeit von über 10 000 m; wie grofs mufs dann erst die Mächtigkeit des auf die höheren Teile der Halbinsel beschränkten Eises gewesen sein, um die Niveaudifferenz von 200 m zu erklären! Hier ist ein Widerspruch; die marinen Ablagerungen im südlichen Schweden und bei Christiania sind, falls man ihre Bildung in ein späteres Stadium der Eiszeit setzt, und daran ist nicht zu zweifeln, ein sicherer Beweis dafür, dafs der hohe Meeresstand in der skandinavischen Halbinsel nicht durch Schwankungen des Meeresspiegels, sondern durch Bewegungen der Erdrinde veranlafst war.

3. Kurzer Überblick über andere Erdräume.

Wesentlich neue Gesichtspunkte bieten sich bei weiterer Ausdehnung dieser Untersuchungen über andere Erdräume nicht. Immer wieder werden wir auf die gleichen Bedingungen geführt, unter welchen die Verschiebung der Küsten in der Diluvialzeit durch Meeresschwankungen erklärt werden können.

1. So werden in Schottland Meeresspuren bis zu 390 m Höhe erwähnt, in Irland bis 370 m[2]). Nach den obigen Ausführungen wird man sofort erkennen, dafs ein derartig hoher Meerestand nur bei einem starken Abschmelzen der heutigen antarktischen Eismassen und einer bedeutenden Mächtigkeit des nordischen Eises möglich war: beides erheblicher als wir bisher zu setzen genötigt waren, weil die Beträge die bisherigen übersteigen und die betreffenden Gegenden in Bezug auf das nächste, nordeuropäische Eis nicht central, wie in Skandinavien, sondern mehr peripherisch lagen. Auch der Umstand erfordert eine noch gröfsere Mächtigkeit, dafs in nahen Gegenden, z. B. in Frank-

---

[1]) Penck, Schwankungen des Meeresspiegels p. 54.

[2]) James Geikie, The Great Ice Age. London 1874, p. 255 u. 375.

reich, ein hoher Meeresstand zur Eiszeit nicht nachweisbar ist und wir eine Verhüllung der französischen Küsten durch Eis nicht annehmen dürfen. So verlangen die Thatsachen in Schottland und Irland eine Mächtigkeit weit über 10000 m und dazu noch Bildung zur Zeit der maximalen Gletscherentfaltung. Da beides den Beobachtungen nicht entspricht, ist die Annahme von Bewegungen des Bodens unvermeidlich.

2. Auch in Südamerika haben wir Terrassen mit marinen Resten in beträchtlichen Höhen[1]). Wo nehmen wir hier aber den hohen Meeresstand her? Ein weiteres Anwachsen der antarktischen Eismassen führt nur zu einer Senkung des Meeresspiegels, wie man sich aus den Kurven 1, 3 und 4 überzeugen kann. Eine Vereisung von Südamerika würde der Senkung bis zu gewissem Grade entgegenwirken, doch niemals genug; sie könnte im Verhältnis zu den nordischen Vereisungen nur geringe Dimensionen gehabt haben. Ein Abschmelzen der heutigen nordischen Eismassen genügt auch nicht, denn wir sind hier nicht in der Lage, wie es am Südpol möglich war, wo wir nichts Bestimmtes wissen, ein Abschmelzen des Eises bis zu 6600 m allenfalls annehmen zu dürfen, und das wäre mindestens erforderlich, da die Höhe der Meeresspuren bis 200 m beträgt. Wir kennen zwar genau die Quantität der heutigen Inlandeismassen im Norden nicht, doch dafs sie die Mächtigkeit von 6600 m nicht erreichen, ist bekannt, und da ihr Areal weit geringer ist, als das vereiste Areal am Südpol, unterliegt es keinem Zweifel, dafs ihr Abschmelzen den ehemaligen hohen Meeresstand auf der südlichen Hemisphäre nicht erklären kann. Am meisten würde auch hier ein Abschmelzen der Eismassen am Südpol helfen, doch abgesehen davon, dafs für diese Eismassen dann mindestens eine Mächtigkeit von 10000 m anzunehmen ist, müfsten bei diesem Ursprung die Höhen der Terrassen auf der südlichen Hemisphäre nach Norden zunehmen, was den Thatsachen widerspricht. Der hohe Meeresstand auf der südlichen Hemisphäre kann also durch Schwankungen des Meeresspiegels nicht veranlafst sein.

3. Die amerikanischen Geologen behaupten mit Entschiedenheit für das Maximum der nordischen Eiszeit eine tiefere Lage des Meeresspiegels, als er sie heute hat und auch in Europa fehlt es an Thatsachen nicht, die zu derselben Annahme führen. Erst während des Rückzugs soll der hohe Meeresstand eingetreten sein[2]). Das erstere würde vollkommen mit der Wirkung des Eises stimmen, wie man aus der Beziehung der Kurven auf die Linien 3 und den daran geknüpften Erörterungen im allgemeinen Teil entnehmen kann. Da wir durchaus keinen zureichenden Grund haben, ein Abschmelzen der antarktischen

---

[1]) Vgl. Ch. Darwin, Geologische Beobachtungen über Südamerika, übers. von Carus. Stuttgart 1878, Cap. 1 u. 2.

[2]) Vergl. Dana im American Journ. of Science. Ser. III, vol. 24, 1882, p. 98—104, Manual of Geology. 2[nd.] Ed. p. 540.

Eismassen zur Diluvialzeit zuzugestehen, denn das wäre nur erforderlich, wenn die Theorie richtig wäre, welche die Küstenverschiebungen im Norden durch Schwankungen des Meeresspiegels erklären will, fallen die hierauf begründeten Einwürfe fort. Ob aus anderen Gründen eine alternierende Vereisung der beiden Hemisphären mit Croll, eine gleichzeitige mit Wallace[1]) anzunehmen ist, mufs unentschieden bleiben. Unsere Rechnungen tragen leider nichts zur Lösung der Frage bei, denn wenn auch eine stärkere Vereisung am Südpol, mithin der Eintritt der durch die vierte Kurve dargestellten Verhältnisse, gleichzeitig mit der nordischen Eiszeit den Betrag der Senkung des Wasserspiegels auf der nördlichen Hemisphäre erheblich steigern wird, so trat andererseits auch schon im Höhepunkt der nordischen Eiszeit an sich eine bedeutende Senkung ein, deren Gröfse lediglich von der Mächtigkeit abhängig ist. Da wir diese nicht kennen, ist ein absolutes Abwägen der beiden Einflüsse ausgeschlossen, und so sind wir leider nicht imstande einen Schritt zur Lösung des Problems zu thun, ob gleichzeitig, ob alternierend Eiszeiten waren.

4. Was schliefslich die pacifische Region betrifft, in welcher die Korallenbauten ein Ansteigen des Wasserspiegels resp. eine Senkung des Bodens seit jenen Zeiten verlangen, so würde zweifellos das Abschmelzen der nordischen Gletscher ein erhebliches Ansteigen des Wasserspiegels dort zu Wege bringen. Auch wenn wir die Mächtigkeit im Maximum gleich 2000 m setzen, würde ein Ansteigen um 150 m bei der australischen Inselwelt leicht erklärt. Das wird auch nicht erheblich geändert, welche Eisverhältnisse wir gleichzeitig für den Südpol annehmen mögen, denn der Wasser absorbierende Einflufs der nordischen Gletscher überwiegt wegen des gröfseren Areales bedeutend. Ob wir also alternierend ob gleichzeitig Vereisungen hatten, jede Entfaltung auf der nördlichen Hemisphäre mufste von einer erheblichen Senkung des Wasserspiegels bei Polynesien begleitet sein, jedem Rückzug mufste ein Ansteigen folgen. Das gilt, wenn auch in geringem Mafse noch für die Äquatorzone, ja über den Äquator hinaus, wenn wir von dem heutigen Meeresstand an rechnen, weil das Areal, das die Inlandeismassen des Nordens bedeckten, das der südlichen weit übertraf. Ein Eingehen auf die Korallenbauten und ihre Beziehung zur Eiszeit liegt nicht im Plan dieser Arbeit, Definitives dürfte sich bislang auch kaum bieten lassen, weil eine Kenntnis der Mächtigkeit dazu erforderlich ist.

Zusammenfassende Übersicht; andere Theorieen.

Wenn wir zum Schlufs eine zusammenfassende Übersicht über die Resultate der obigen Untersuchungen bieten, so wurden wir hauptsächlich zu folgenden Punkten geführt:

[1]) A. R. Wallace, Island Life. London 1880, p. 147 ff.

1. Wenn auch theoretisch eine Verstärkung resp. Schwächung in der erodierenden Thätigkeit der Flüsse durch Verschiebungen des Horizontes zuzugestehen ist, so war die Verstärkung keinesfalls so grofs, dafs sie zur Seebildung führte. Die Schwächung konnte die Sedimentation wohl begünstigen, trat aber jedenfalls hinter dem Einflufs gesteigerter Geschiebeführung zurück.

2. Die Herausbildung der heutigen Stromläufe und Richtungen in Norddeutschland geschah auf Grund von Bodenbewegungen, da die heutige Hydrographie mit dem heutigen kontinentalen Gefälle durchaus in Einklang steht; die Verschiebung des Horizontes kann den Einflufs der Bodenbewegungen nur unerheblich verstärkt haben.

3. Die Hydrographie des Farmington-Valley in Connecticut deutet auf eine ehemalige Umkehrung des dortigen Gefälles und dürfte dadurch bedingt sein; die Umkehr war zum Teil durch eine Verschiebung des Horizontes veranlafst, hauptsächlich aber durch Bodenschwankungen, die in der Umgegend des Thales nachweisbar sind.

4. Die Differenzen in der Höhe des alten Meeresspiegels können nicht durch ungleich starke Attraktion des Inlandeises erklärt werden, weil eine viel zu grofse Mächtigkeit dazu erforderlich ist (Skandinavien, Grönland).

5. Mächtigkeitsdifferenzen im Inlandeis reichen auch zur Erklärung so grofser Niveauunterschiede nicht aus, wie sie die Beobachtung kennen gelehrt.

6. Will man den hohen Meeresstand auf Bewegungen der Hydrosphäre zurückführen, so mufs man eine partielle Verhüllung der Küsten durch Eis annehmen, weil sonst das Fehlen gleich hoher Meeresspuren in den benachbarten Gebieten ein Rätsel bleibt.

7. Dann war der hohe Meeresstand auch nur möglich, wenn man ein Abschmelzen der heutigen antarktischen Eismassen bis zu einer Mächtigkeit von ca. 7000 m annehmen darf, wobei es eine offene Frage ist, ob die Eismassen am Südpol heute überhaupt eine derartige Mächtigkeit haben.

8. Der hohe Meeresstand war ferner nur möglich, wenn man für die Inlandeismassen der nördlichen Hemisphäre eine aufserordentlich grofse Mächtigkeit (ca. 10 000 m) zugestehen will, da es sonst unerklärt bleibt, warum sich der hohe Meeresstand auf die alten Gletscherbezirke beschränkt hat.

9. Der hohe Meeresstand mufs bei einer möglichst grofsen Entfaltung der Gletschermassen angenommen werden.

10. Da die erforderte Mächtigkeit alles, was Beobachtungen darüber gelehrt, um mehr als das Dreifache übertrifft; da ferner der hohe Meeresstand wenigstens in gewissen Gebieten (Christiania, mittleres Schweden, Schottland) in vorgeschrittenen Stadien des Gletscherrückzuges eingetreten ist, kann er durch Bewegungen der Hydrosphäre nicht ursächlich begründet werden.

Wir haben das Resultat, dafs der Einflufs des Inlandeises auf die Lage des Horizontes nicht imstande war, die hohen Spuren des eiszeitlichen Meeresspiegels zu erklären, sowohl in den letzten Abschnitten der Abhandlung, wie auch in dem letzten zusammenfassenden Satze schon dahin verallgemeinert, dafs überhaupt Bewegungen der Hydrosphäre nicht imstande sind die Thatsachen zu erklären. Einer näheren Begründung dieser Verallgemeinerung bedarf es kaum.

Das Theorem von Bruns, wie es Helmert genannt hat, auf welchem unsere Rechnungen basierten, ergab nach Subtraktion des Mittelwertes, nach der Korrektion wegen Behinderung der freien Schwankungen durch die Kontinente und nach Berücksichtigung der Wasserabsorption die Lage des gestörten Meeresspiegels gegen den ungestörten. Wir bestimmten dadurch mit Übergehung des ungestörten Meeresniveaus zur Eiszeit, zu dessen Fixierung es einer Bestimmung der Schwerpunktsverrückung bedurft hätte, direkt die Lage des gestörten eiszeitlichen Meeresspiegels gegen den heutigen Horizont, also das, was wir zur Erkenntnis der Meeresschwankungen brauchen.

Anderweitige Verschiebungen des Meeresspiegels könnten etwa durch Änderungen in der Rotationsdauer der Erde erfolgen; hierauf hat Süfs[1]) hingedeutet. Doch abgesehen davon, dafs diese nur von Einflufs wären, wenn wir die Erdrinde als absolut starr zu fassen berechtigt sind — ein Problem für sich —, sieht man sofort ein, dafs erhebliche Niveaudifferenzen in unmittelbarer Nähe dann ein Rätsel bleiben. Auf weite Strecken könnten wohl Unterschiede entstehen, doch im Abstand von wenigen Kilometern und Graden nicht; und so lange wir durch Bewegungen der Hydrosphäre nicht diese Niveaudifferenzen in unmittelbarer Nähe erklären können, so lange ist ein Rückzug auf Bewegungen der Lithosphäre unvermeidlich. Ich kann hier auch auf die Ausführungen Dana's[2]) verweisen.

Die Hoffnung, welche man nach den Ausführungen Penck's auf den Einflufs der Attraktion, speziell auf die Geoiddeformationen der Eiszeit gesetzt, habe ich leider zerstören müssen. Ich glaube nicht, dafs gewiegte Kenner der Eiszeit sich zur Annahme derartig grofser Mächtigkeiten, wie sie die Theorie erfordert, verstehen werden, den bisherigen Beobachtungen widerspricht es jedenfalls; dazu waren die oben für die Mächtigkeiten gegebenen Zahlen Minimalwerte, weil ich überall der Theorie möglichst günstige Annahmen gemacht habe. Andere Ursachen, welche derartig grofse Differenzen im Stande eines einheitlichen Meeresspiegels zu schaffen vermögen, kennen wir bisher nicht, wir werden deshalb an einer Erklärung durch Bewegungen des Bodens festhalten müssen.

---

[1]) Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt. Wien 1880, p. 176.

[2]) American Journ. of Science. Ser. III, vol. 24, 1882, p. 98—104.

Wodurch können diese veranlafst sein? Die Zeit, in der man in jedem Gebirge, wie in jeder Bewegung des Bodens die Kraftäufserung der elastischen Gase und Dämpfe des Erdinnern sah und damit für alle Erscheinungen eine leichte Erklärung hatte, ist vorüber. Nicht mehr durch vertikal von unten hebende, sondern durch horizontal schiebende Kräfte denkt man sich die Gebirge entstanden und „unabhängig von der Faltenbildung giebt es keine vertikale Bewegung des Festen", der Zusammenbruch des Erdballs ist heute für alle Bodenbewegungen das Losungswort. Doch seit Süfs[1]) den erwähnten Ausspruch that, der mit allen überkommenen Traditionen energisch brach, sind Jahre verflossen. In seinem grofsen Werk „Das Antlitz der Erde" werden Beweise für diesen Ausspruch erbracht. Doch je umfassender sich die Darstellung des genialen Forschers über die ganze Erde verbreitet, desto zahlreicher werden die Zeichen, welche die Allgemeinheit seiner Theorie in Frage stellen und andere Erklärungen fordern. So auch hier.

Bewegungen der Hydrosphäre reichen nicht aus, um die oscillierenden Strandverschiebungen zu erklären; sollte der Zusammenbruch des Erdballs genügen? Warum fanden dann gerade und ausschliefslich in den alten Gletscherbezirken die Schwankungen statt? Wenn eine Senkung des Bodens in einzelnen Meeresräumen und ein Übergriff der Bewegung in die Festlandküsten, wie es Löwl[2]) gewollt, die scheinbare Erhebung der vereisten Küsten erklären soll, warum nehmen wir dann nicht auf der ganzen Erde so hohe Strandlinien wahr, da die Bewegung des Wasserspiegels sich doch über die ganze Erde verbreiten mufste? Wir können doch unmöglich annehmen, dafs alle anderen Erdräume die Bewegung des Meeresbodens mitgemacht haben und nur die alten Gletscherbezirke zum Teil ausgeschlossen waren. Auch denke man an den Betrag der Senkung des Meeresbodens, der weit erheblicher sein müfste als die gröfste Höhe, die wir in alten Uferlinien erkannten, weil die Bewegung sich über alle Meeresräume verbreitete. Der sinkende Boden mufste sich gegen die Festlandsmassive stauen, eine Erhebung der Küsten wäre die Folge, die den Einflufs der Wassersenkung unterstützt. Auch aus diesem Grunde müfsten alle Küsten steigen, wenn man nicht wieder den sinkenden Meeresboden gerade zwischen die vereisten Areale verlegen will. So werden wir vor eine Menge von Rätseln geführt, die alle nach dem einen Punkt hin konvergieren, warum die Bodenbewegung auf die alten Gletscherbezirke beschränkt blieb. Eine jede Theorie wird hier unbefriedigend bleiben, die eine ursächliche Beziehung zum Eise nicht herzustellen vermag.

---

[1]) Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt. Wien 1880, p. 176.

[2]) Die Ursachen der säkularen Verschiebungen der Strandlinie. Prag, Domicus, 1886.

Ein Versuch, der dieser Beziehung Rechnung trägt, rührt von Jamieson[1]) her, der sich die vereisten Lande durch das Gewicht des Eises herabgedrückt denkt. Nach dem Abschmelzen des Eises kehrte der Boden vermöge seiner Elastizität in die alte Lage zurück. Leider hat Jamieson keine Beweise für seine Theorie erbracht, welche von den Elastizitätsverhältnissen der Erdrinde ausgehen, sondern seine Ausführungen laufen darauf hinaus, dafs sie eine Senkung der alten Gletscherbezirke beweisen. Das dürfte zugestanden sein, doch ist das post hoc, ergo propter hoc kein hinreichender Beweis für Jamieson's Theorie.

Wenn ich es zum Schlufs unternehme die Aufmerksamkeit auf einen anderen Punkt zu lenken, der mit Jamieson's Versuch in gewisser Beziehung steht, so geschieht es nicht in der Absicht, um damit eine fertige Theorie zu bieten, sondern nur, um die Richtung zu kennzeichnen, in welcher sich die Fortsetzung dieser Arbeit bewegen soll.

Immermehr bricht sich die Ansicht Bahn, dafs das Ansteigen der Geoisothermen infolge der Ablagerung mächtiger Sedimente ein wichtiger Faktor bei der Gebirgsbildung ist, sei es, dafs die damit verbundene Volumenvermehrung in den betreffenden Teilen der Erdrinde direkt eine Faltung veranlassen kann — ein Gedanke, der wohl auf Hutton zurückgeht —, sei es, dafs der Wärmezuwachs in gewissen Lagen der Erdrinde die Plastizität der Gesteine erhöht, worauf Le Conte mehrfach hindeutet.

Eine mächtige Decke von Inlandeis mufs unzweifelhaft ein erhebliches Ansteigen der Geoisothermen unter den vereisten Arealen zur Folge haben, teils weil die Ausstrahlung der inneren Erdwärme verhindert wird, teils weil der Druck der Eismassen selbst Wärme erzeugt. Eine Volumenvermehrung der Erdrinde unter dem Inlandeis und eine Erhöhung der Plastizität bestimmter Erdlagen würde dadurch bedingt. Solange nun das Inlandeis noch da war, wirkte der Volumenvermehrung, die eine Hebung des Landes bezweckte, das Gewicht des Eises entgegen. Sein Streben, die Erdrinde herabzudrücken, wurde erleichtert durch die gesteigerte Plastizität, das Gewicht des Eises siegte über die Kraft der Volumenvermehrung, der Boden senkte sich, ein Übergreifen des Meeres fand statt. Dann folgte der Rückzug des Eises — vielleicht infolge der gesteigerten Durchwärmung des Untergrundes, die das Abschmelzen begünstigen mufste —, ein sofortiges Zurückfallen der Geoisothermen ist nicht wahrscheinlich, so hörte zuerst am Rande der Kampf zwischen dem Druck des Eises und der Volumenvermehrung des Bodens auf, das letzte Agens blieb allein in Kraft und erhob den Boden zu oder über seinen ursprünglichen Stand. Dadurch kamen die Strandlinien und Terrassen in die so wechselnd hohe Lage.

---

[1]) Geol. Magazine. IX, 1882, p. 400 u. 457.

Manches scheint für diese Theorie zu sprechen, so namentlich, dafs wir die höchsten Meeresspuren am Rande der alten Gletscherbezirke haben (Höhenzug der Seenplatte in Deutschland; Schottland; Irland; Küste Norwegens; nördl. und südl. Grönland; Kanadische Wasserscheide); dafs diese höchste Erhebung schnell nach Aufsen (marine Terrassen in Nordamerika, gröfsere Höhen im Innern der Fjorde Skandinaviens), langsam nach Innen abnimmt (Stromverlegungen in Norddeutschland). Die randlichen Gebiete wurden zuerst eisfrei, so dafs der Kampf der beiden Agentien dort zuerst aufhörte; auch konnte sich hier die durchwärmte Erdscholle gegen die äufseren kalten Erdräume am kräftigsten stauen, weil sie an ihnen eine harte Widerlage fand. Während dessen lagerten innen noch Eismassen, die das Innere eindrückten, während die randliche Zone sich hob.

Im Innern haben wir zum Teil heute noch Senkungsfelder, so die Ostsee. Wenn sie auch nicht der letzte Zufluchtsort der Gletscher war, so war sie doch noch während eines vorgeschrittenen Rückzugsstadiums vom Eise erfüllt, und wir müssen bedenken, dafs im Innern eines begrenzten Areales, dessen Ausdehnung nach allen Seiten Widerstand geleistet wird, schon an sich und besonders, wenn es belastet ist, die Tendenz zur Senkung, am Rande, und besonders, wenn hier die Belastung fehlt, die Tendenz zur Hebung vorwalten mufs; diese Tendenz wurde durch die Eisverhältnisse unterstützt. Die Ostsee wäre dann ein zur Diluvialzeit entstandenes Senkungsfeld ohne Bruch, gegen welches eine Neigung von den randlichen Gebieten her entstand (Stromverlegungen in Norddeutschland und Rufsland). In Nordamerika hätten wir ein direktes Analogon nicht. Bis zur Hudsons-Bay haben wir Hebung des Landes (Agassiz-See). Doch sollte sich hier die Spannung, die beim Übergang der randlichen Hebung zu der internen Senkung stattfinden mufste, in einem Zerbersten der Erdrinde und einem Einbruch der Hudsons-Bay und der angrenzenden Meere geäufsert haben?

Ich unterlasse es hier die Theorie weiter auszuführen, weil mir das notwendige Material noch fehlt; selbstverständlich bedarf sie einer eingehenden Prüfung an der Hand der Wärmelehre von Fourier und womöglich des Experimentes. Bis dahin scheint sie mir nicht verwerflich zu sein, denn wenn man schon auf Rechnung der ansteigenden Geoisothermen Gebirgsbildungen zu setzen versucht, warum sollten diese Bodenschwankungen nicht dadurch veranlafst sein, die von dem Stadium der Gebirgsbildung noch weit entfernt sind. Die Erdrinde krümmte sich nur unter ihrer Last, was manche Bewegungsphänomene des Inlandeises und schliefslich sein Abschmelzen erleichtern würde.

In den heutigen Küstenverschiebungen endlich, die besonders lebhaft auch in alten Gletscherbezirken sind, hätten wir die letzten Auslösungen der eiszeitlichen Spannungsverhältnisse zu erblicken, die bei der starken Durchwärmung des Bodens entstanden. Die Geoisothermen

kehrten allmählich in ihre präglaciale Lage zurück und in der Erdrinde liegt die Tendenz, die in der Eiszeit geschaffenen Änderungen mutatis mutandis den alten Wärmeverhältnissen wieder anzupassen.

Nach Beendigung dieser Arbeit gingen mir durch die gütige Vermittelung des Herrn Professor G. Gerland zwei Arbeiten von Herrn Dr. Hergesell zu, deren Inhalt zum Teil mit den obigen Ausführungen zusammenfällt. Die erste: „Über die Änderung der Gleichgewichtsflächen der Erde durch die Bildung polarer Eismassen und die dadurch verursachten Schwankungen des Meeresniveaus“ als Dissertation in Strafsburg erschienen (Stuttgart 1887) enthält die nähere Begründung der im Tageblatt der 58. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte, Strafsburg 1885, kurz mitgeteilten Resultate; die zweite behandelt „den Einflufs, welchen eine Geoidänderung auf die Höhenverhältnisse eines Plateaus und auf die Gefällswerte eines Flufslaufs haben kann“. Im einzelnen hierauf Bezug zu nehmen, war mir leider nicht mehr möglich.

Meiner Ansicht nach ist durch die Arbeiten Dr. Hergesell's die Frage, ob durch die diluvialen Verschiebungen des Horizontes die eiszeitlichen Schwankungen des Meeresspiegels erklärt werden können und ob die Richtung der Flufsläufe merklich dadurch beeinflufst wurde, schon im negativen Sinne entschieden; doch ich wage mich der Hoffnung hinzugeben, dafs trotzdem die obigen Ausführungen teils als Bestätigung der Resultate Hergesell's, teils als Ergänzung nicht ganz überflüssig erscheinen werden.

IX.
Die religiösen Verhältnisse von Afrika.

Von Dr. A. Oppel.

(Hierzu eine Karte, Taf. III.)

Vorbemerkung.

Die Darstellung der religiösen Verhältnisse Afrika's, wie sie sind und geworden sind, begegnet mannigfachen, zum Teil unüberwindlichen Schwierigkeiten. Einmal ist ja das Völkerleben, woran die Religion einen so bedeutsamen Anteil nimmt, kein starres Wesen, sondern eine Art Fluidum, das sich nach einer oder mehreren Richtungen hin bewegt. Und diese Bewegung wird um so lebhafter sein, je vielseitiger und verschiedenartiger die treibenden Kräfte sind, mögen sie nun von innen oder von aufsen kommen.

Während also der Gegenstand selbst thatsächlich im Fortschreiten begriffen ist, wird er zum Zwecke der Darstellung an irgend einem Punkte festgehalten; daher kann dieselbe den augenblicklichen wirklichen Zuständen nie ganz entsprechen.

Zudem kommt es darauf an, den Fixpunkt richtig zu wählen. Für die religiösen Verhältnisse Afrika's scheint derselbe allerdings in der Gegenwart günstig zu liegen, weil gerade in den letzten Jahrzehnten die ursprünglichen Zustände von verschiedenen Seiten aus lebhaft beeinflufst worden sind, und, wenn nicht alles trügt, diese Einwirkung in Zukunft sich noch umfassender und kräftiger gestalten wird.

Den erwähnten Fixpunkt der Gegenwart möglichst nahe zu legen, wird unser Bestreben sein. Leider ist es aber nicht möglich, denselben für den ganzen Raum einheitlich auszuwählen, weil dazu das Quellenmaterial, soweit es überhaupt zur Verfügung steht, in keiner Beziehung völlig ausreicht. Denn dasselbe ist überhaupt dem Umfange nach unvollständig, stammt aus verschiedenen Zeitabschnitten und hat eine verschiedene Beschaffenheit, je nach der Schärfe der Beobachtungen, der Dauer des Aufenthalts des Beobachters u. s. w.

Dieses gilt sowohl von den Werken der wissenschaftlichen Afrikareisenden als auch von den speziellen Missionsschriften. Und wenn auch für gewisse Teile der Missionsgeographie der Boden durch die Arbeiten Grundemann's, Gundert's, Wangemann's u. a., sowie durch die evangelische und katholische periodische Litteratur erheblich geebnet worden ist, so blieben doch noch viele Schwierigkeiten zu lösen übrig. Dieses ist besonders auch bei der Geschichte und Geographie des Islam der Fall.

Schliefslich bedürfte es, um die religiösen Verhältnisse Afrika's umfassend darzustellen, alle Unklarheiten zu beleuchten und die vorhandenen Lücken namhaft zu machen, eines weit gröfseren Raumes, als ihn eine Zeitschrift zur Verfügung hat.

Aus diesen und anderen Gründen kann der vorliegende Aufsatz nur ein Versuch sein; er mag als Studie oder als ein Baustein betrachtet werden zu dem Gebäude, welches einst einmal bestimmt sein kann, alle die Gesichtspunkte und Thatsachen aufzunehmen, welche die Kulturarbeit vieler Jahrhunderte hervorgebracht hat.

Übersicht über die religiösen Verhältnisse Afrika's.

Afrika spielt nicht nur in der allgemeinen Kulturgeschichte der Menschheit, sondern auch in der Entwicklung der Religionen eine bedeutsame Rolle. Zwar ist keine der hervorragenden unter denselben auf diesem Boden entstanden; aber die Keime, welche von aufsen her in ihn gebracht wurden, haben sich hier kräftig entwickelt und allerdings neben manchen guten auch viele wilde Triebe gezeitigt.

Von fremden Religionen erschien neben dem phönicischen Kultus in alter Zeit das Judentum in Nordafrika. Dies nahm hier wohl gewisse bezeichnende Züge aus der altägyptischen Priesterlehre, vor allem die 10 Gebote und die Idee des Monotheismus in sich auf, fand aber keine weitere Verbreitung. Auch in späterer Zeit betrieben die in Ägypten ansässigen Juden keine religiöse Propaganda, sondern sie schlossen sich zu festen religiösen und nationalen Gemeinschaften zusammen. Aber weil sie von den Ptolemäern in grofsen Scharen in der Kyrenaika und ihren übrigen Besitzungen angesiedelt worden waren, so bildeten sie durch ihre weithin verstreuten Gemeinden die sichersten Stützpunkte des Christentums.

Dieses drang zunächst in Ägypten ein und verbreitete sich sehr rasch, sowohl über den ganzen Nordrand als dem Nilthale entlang weit in den heutigen Sudan hinein, bis in die Breiten, welche schon der grofsen Seeregion nahe kommen. Die christliche Religion selbst aber nahm in Nordafrika eine ganz andere Gestalt an. Denn hier verschmolz ihre Lehre in hervorragendem Mafse mit der griechisch-alexandrinischen Philosophie und Weltanschauung. Hier übernahm der christliche Kultus einen grofsen Teil seiner späteren Formen aus der altägyptischen Religion. So wurde in Ägypten die Lehre von der Dreieinigkeit vorgebildet; die jungfräuliche Mutter ist hier durch Neith vertreten und dem Marienkultus der späteren Zeit sind viele charakteristische Züge des Isisdienstes eigen. Ferner fand das Mönchtum in Ägypten seinen Ursprung. Der Krummstab war eines der Abzeichen des Pharao, hauptsächlich aber des Gottes Osiris. Der Isiskelch mit dem Sonnenbilde ist das Vorbild der katholischen Monstranz, die Tonsur der ägyptischen Priester wurde von den christlichen übernommen; ebenso das Weihwasser, die symbolischen Waschungen, der Weihrauch, die Priestergewänder und viele Einzelheiten des Kultus[1]). Endlich wurden in Nordafrika viele christliche Bekenntnisformen aufgestellt und begründet, und die ersten und bedeutendsten Kirchenväter sind sämtlich Nordafrikaner, so Clemens von Alexandria, Origenes, Tertullian und Cyprian.

Anderseits entstanden in Nordafrika auch jene furchtbaren dogmatischen Streitigkeiten, welche die christliche Welt für Jahrhunderte der Selbstvernichtung durch innere Religionskriege preisgaben. Am furchtbarsten wurden diese Kämpfe im vierten Jahrhundert, als die Frage über das Verhältnis Christi zu Gott die beiden alexandrinischen Geistlichen Arius und Athanasius miteinander in Streit brachte. Von den zahlreichen Sekten, welche damals entstanden, fanden besonders die Donatisten unter den Berbern der Landgemeinden so zahlreiche Parteigänger, dafs sie der Macht der katholischen Bischöfe mit gröfstem Erfolge Stand hielten.

---

[1]) G. Dierks, Nordafrika im Lichte der Kulturgeschichte. München 1886.

So geschah es besonders auf afrikanischem Boden, dafs die christliche Kirche mehr und mehr zersplitterte und durch die unfruchtbaren Streitigkeiten sich ihren eigenen Boden untergrub, während sie anderseits durch Aufnahme heidnischer Bestandteile ihre ursprüngliche Reinheit verlor.

Dafs aber alle nordafrikanischen Völker die Streitigkeiten, welche die Kirche zersetzten, schwer empfanden, das zeigte sich zunächst in der Bereitwilligkeit, mit der sie sich den Persern unterwarfen, als diese unter Chosroës 591—628 Nordafrika eroberten und ihre Herrschaft im Fluge bis an die westliche Grenze von Tripolis erweiterten. Noch deutlicher trat der Mangel an seelischer und religiöser Befriedigung bei den nordafrikanischen Stämmen hervor, sobald sie die einfachen, leicht verständlichen Lehren Muhammeds kennen gelernt hatten. Infolge dessen vermochte sich das Christentum nur wenige Jahrhunderte in dem ungestörten Besitze seines während des frühesten Mittelalters gewonnenen Verbreitungsgebietes zu behaupten. Es kam der gewaltige Sturm des Islam und nach mehrmaligen heftigen Erschütterungen brach das Christentum zusammen bis auf wenige dürftige Trümmer und einige nachklingende Accorde. Diese Reste des frühmittelalterlichen nordafrikanischen Christentums erhielten sich bis auf den heutigen Tag in Ägypten, in Abessinien und dessen Umgebung, sowie endlich in Form von Nachklängen in den Bergregionen des Atlas.

Der Islam überschwemmte nun das ganze Nordafrika, und auch die Sahara bildete für ihn keine hemmende Grenze. Über sie hinaus drang er in den Sudan ein und ist hier überall nach Süden und Westen (Senegambien) hin im Fortschreiten begriffen. Kein Volk hat jemals Nordafrika in so dauernder und nachhaltiger Weise beeinflufst als die Araber. Ihre Herrschaft dauert daselbst, trotz ihrer, im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung, sehr geringen Zahl, in dem Mafse noch heute fort, dafs ganz Nordafrika uns in seiner Kultur arabisch erscheint. Alle früheren Kulturen aber sind durch ihre 1200 jährige Herrschaft so verwischt, dafs sich selbst Spuren davon nur mühsam auffinden lassen.

Ein anderer Ausgangspunkt für den Islam war seit früher Zeit die Ostküste, von der aus allerdings seine Propaganda bedeutend geringere Fortschritte machte, als von Norden her. Im Osten waren es eben nicht vorzugsweise fanatisierte und fanatisierende militärische Eroberer, sondern ruhig kalkulierende, schlaue Kaufleute, welche es in ihrem Interesse halten mochten, die Eingeborenen sich nicht allzu nahe zu stellen, um sie desto besser übervorteilen zu können.

Anderseits blieb Afrika nicht ganz ohne Einflufs auf den Islam selbst. Denn auf dem Boden Nordafrika's entwickelte sich das islamitische Sektenwesen ebenso kräftig, wie es mit dem christlichen geschehen war, und die Satzungen des Islam berührten das Volksleben

vielfach nur ganz oberflächlich, ja bei manchen Stämmen handelt es sich nur um das einfache Bekenntnis.

Fast tausend Jahre waren verflossen seit dem Todeskampfe des Christentums in Nordafrika, denn die Kreuzzüge hatten ebenso wenig in Afrika wie in Asien einen dauernden Erfolg zu erringen vermocht. Europa schien dies ehemalige Besitztum vergessen zu haben, bis die grofsen Entdeckungen des 15. Jahrhunderts die Blicke der Europäer wieder auf den schwarzen Erdteil lenkten. Bald nach den Eroberern und Entdeckern erschienen die katholischen Missionare, aber was sie geleistet haben, ist zumal seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts fast verloren gegangen und ihre Erfolge würden kaum für die Gegenwart noch in Betracht kommen, wenn nicht im vorigen Jahrhundert, und zumal seit dem Ende desselben der Missionsgeist auch bei den Nichtkatholiken erwacht wäre. Seit jener Zeit erscheint das Christentum wieder in Afrika, allerdings an einem anderen Schauplatze, nämlich zuerst auf der Südspitze und an der Westküste des Erdteils, um von da aus allmählich die Küsten bis an das Verbreitungsgebiet des Islam zu besetzen und von den Küsten aus, auf Landwegen, auf Seen und Flüssen in das Innere vorzudringen. Und gerade in neuerer Zeit ist der Eifer ein besonders lebhafter gewesen.

So ist denn die ursprüngliche Religion der afrikanischen Völker von anderen, höher stehenden Religionen rings umstellt und umgarnt. Vom Norden und Osten aus verbreitet sich der Islam, von den Küsten des mittleren und südlichen Afrika her sucht das Christentum vorzudringen. Und da der weltliche Verkehr der Europäer mit den Afrikanern ebenfalls zur Zerstörung und Auflösung der ursprünglichen religiösen Vorstellungen und Auffassungen beiträgt, so liegt der Schlufs nahe, dafs in früherer oder späterer Zeit das Heidentum, wenigstens äufserlich, aus dem schwarzen Erdteil verschwinden wird.

Den allmählichen Umwandelungsprozefs der religiösen Verhältnisse Afrika's in den Hauptzügen zu beschreiben, sowie die gegenwärtigen Verbreitungsgebiete der in Afrika vorkommenden Religionen festzustellen, das bildet die Aufgabe der nachstehenden Arbeit und der ihr beigegebenen Karte.

In der Erörterung dieser Aufgabe lassen wir uns von räumlichen und zeitlichen Gesichtspunkten leiten und besprechen zuerst das Judentum, darauf den Islam und zuletzt das Christentum.

Von der Darstellung der einheimischen Religionen mufs wegen Mangels an Raum abgesehen werden, daher mag es gestattet sein, dafür auf Ratzel's Völkerkunde Band I zu verweisen.

I. Das Judentum in Afrika.

Da die Juden wegen ihrer Abgeschlossenheit keinen Einflufs auf die religiösen Verhältnisse Afrika's ausüben, so begnügen wir uns da-

mit, ihre Zahl und ihre Zustände ganz im allgemeinen kurz festzustellen. G. Rohlfs (Petermanns Mitteilungen 1883, S. 211 ff.) nimmt im Gegensatz zu Brunialti, der 450 000 Juden für Afrika aufgestellt hatte, folgende Zahlen an:

Ägypten	8 000
Algier	34 000[1]
Tunis	60 000
Tripolitanien	5 000
Marokko	62 800[2]
Die Falascha in Abessinien	50 000
Über die europäischen Kolonieen zerstreut	1 000
	220 800

Die nordafrikanischen Juden sind grofsenteils Nachkommen der vor beinahe 400 Jahren aus Spanien und Portugal ausgewiesenen Israeliten. In Marokko sind die Juden nach Lenz (I, 362) seit langer Zeit verbreitet, besonders in den Küstenplätzen und grofsen Städten des Innern, wo sie eigene Quartiere bewohnen. Trotz ihrer gedrückten Lage vermehren sie sich sehr stark und führen, in ihren engen, schmutzigen Gassen eingepfercht, anscheinend ein glücklicheres Leben als die Araber und Mauren. Während die Juden in den anderen Teilen Nordafrika's fast ausschliefslich Handel treiben, sind sie in Marokko zum grofsen Teil Handwerker und als solche geschickte, fleifsige und genügsame Arbeiter. Durch die Alliance israélite empfangen sie eine wichtige moralische Unterstützung.

In Algier und Tunis ist infolge der französischen Herrschaft die Stellung der Juden gegen früher eine unvergleichlich bessere geworden.

Versuche, die Juden zum Christentum zu bekehren, sind gemacht worden, der Erfolg derselben war aber höchst bescheiden. Die in Mogador seit 1844 bestehende Judenmission zählt 21 Getaufte. Über die Leistungen der Missionare in Algier (1850) und Tunis (1831) stehen keine Zahlen zur Verfügung.

Die wichtigsten Orte und Gegenden mit jüdischer Bevölkerung in Nordafrika.

in Marokko:

Arsila.	Rabat.	Tarudant.
El Araisch.	Marokko.	Tetuan.
Fes.	Safi.	Tanger.
Mikansa.	Mogador.	Wad Nun.
	Agadir.	Tafilet.

[1]) Die Zählung von 1881 ergab 35650.

[2]) Die Zahl 62 800 für Marokko wird von Lenz bestätigt.

Ertib.
Tesha.
Darbeida.
Azamur.
El Ksor.
Udschda.
in Abessinien:
Uogera.
Ualkait.
Dagossa.
Agaumider.
Kwara.
in den türkischen Besitzungen:
Tripolis.
Bengasi.
Derna.
Masrata.
Sliten.
Goriangebirge.
in Algerien:
Algier.
Oran.
Philippville.
Bona.
Tunis.
Gabes.
Biserta.
in Ägypten:
Kairo.
Alexandria.
Port Said.
Suez.

II. Der Islam.

1. Die allmähliche Ausbreitung des Islam in Afrika.

Die Ausbreitung des Islam in Afrika umfafst einen Zeitraum von fast 1250 Jahren und ist gegenwärtig noch nicht abgeschlossen, beispielsweise greift er im Sudan und in den Gallaländern immer weiter um sich. Dieser Vorgang ist bemerkenswert, insofern als der muhammedanische Glaube in den übrigen Teilen seines Verbreitungsgebietes überall längst zum Stehen gelangt ist, ja an manchen Stellen sogar allmählich zurückweicht. Die Fortschritte des Islam in Afrika vollzogen sich allerdings nicht in ununterbrochenem Zusammenhange, sondern in drei Hauptabschnitten, deren Darstellung leider durch den Mangel an gut beglaubigten Daten recht erschwert wird.

Der erste Abschnitt umfafst das siebente Jahrhundert (etwa 70 Jahre). Im Jahre 640 fiel nämlich Omar's Feldherr, Amru Ibn al Aassi, mit 4000 Mann in Ägypten ein, das bis dahin den Byzantinern gehört hatte, und eroberte bald (im Jahre 641) Alexandrien. Um die so schnell gewonnene Herrschaft fest zu gründen, wurde von Omar die Übersiedelung einiger Araberstämme nach Ägypten angeordnet. Im übrigen herrschten die Araber milde, sie legten den Eingeborenen nur geringe Steuern auf und übten keinerlei religiösen Druck auf sie aus. Trotzdem traten aber grofse Massen der Eingeborenen zum muhammedanischen Glauben über, einmal weil ihnen die dogmatischen Streitigkeiten in der christlichen Kirche unangenehm und unverständlich waren, sodann weil sie sich dadurch von der den Ungläubigen aufgelegten Kopfsteuer befreien konnten.

Wenige Jahre nach der Eroberung Alexandriens drang Amru weiter nach Westen vor und belagerte zwar im Jahre 648 Tripolis vergeblich, vermochte indes Suffetala (Subeihtala) einzunehmen. Nach Amru's Tode im Jahre 664 erschien der ägyptische Statthalter Okba, eroberte Fessan, gründete Kairwan und drang bis an die Grenzen des heutigen Marokko vor, das seit 618 den spanischen Westgoten gehört hatte. Infolge einer Empörung der hochbesteuerten Berber wurde er aber im

Jahre 684 mit dem gröfsten Teile seines Heeres vernichtet. Seinem Nachfolger Hassan glückte es nach einigen Mifserfolgen gegen die Griechen und Berber, die Anführerin der letzteren, die Kahina Damia, zu besiegen und Karthago einzunehmen. Hassan's Nachfolger, Musa Ibn Noseir, brach den letzten Widerstand der Berber und unterwarf durch die Schlacht am Flüfschen Malwija die tingitanische Provinz (Marokko) bis auf Ceuta und einige andere westgotische Punkte, welche indes im Jahre 711 ebenfalls in die Hände der Araber fielen. Die Berber nahmen in kurzer Zeit fast alle den Islam an, gröfstenteils auch die arabische Sprache; die Nachkommen der Römer und Griechen folgten ihrem Beispiele. Dagegen hielten sich die Berberstämme zum Teile rein von der Vermischung mit Arabern.

So hatte es 70 Jahre bedurft, um Nordafrika, von Ägypten bis zum Wadi Sebah (Stadt Sala) — später folgte auch der Küstenabschnitt bis nach Dera —, den Arabern und zum gröfsten Teile auch dem Islam zuzuführen. Und wie überall, wo die Araber hinkamen, erhoben sich die Völker zu neuer Blüte; ein frischer Zug ging durch das Land und bewirkte das Erstehen einer lebhaften Betriebsamkeit auf dem Gebiete des Bodenbaus, der Gewerbe, des Handels und einzelner Künste. Denn das eine mufs wahr sein: die Araber übten nicht nur Duldung gegen frühere Religionen und Kulturen, sondern sie bemühten sich auch, vorhandene Keime zur Entwickelung zu bringen.

Während nun in Ägypten die arabischen Einwanderer sehr zahlreich waren, nahm ihre Zahl nach Westen hin mehr und mehr ab, und die leitenden Elemente im Volksleben blieben hier die eingeborenen Berber. Diese vermochten zwar der ihnen vom Orient aus überkommenen Kultur keinen so besonderen Charakter zu geben, wie dies in Spanien, Persien und Indien geschah. Doch prägten sie einzelne Züge deutlich aus; da sie nämlich zur Orthodoxie neigten, so schlossen sie die von anderen Muhammedanern betriebenen Naturwissenschaften und die Medizin ganz aus, bethätigten auch ihre Neigung zum Sektenwesen.

War nun aus verschiedenen Gründen das Niveau der mittelalterlichen nordafrikanischen Kultur niedriger als das Andalusiens und Persiens, so stand es doch immer noch höher als im damaligen Europa (etwa mit Ausnahme von Byzanz). Die grofsen Städte wie Fez, Tlemsen, Kairwan u. a. waren von Hunderttausenden betriebsamer Menschen bewohnt, die Stellung der Frau war menschenwürdiger als es gegenwärtig der Fall ist. Allerdings kam diese Blüte zunächst nur den Städtebewohnern und den höheren Ständen zu Gute, die grofse Masse der Bevölkerung dagegen, insonderheit die Nomaden und Gebirgsbewohner, blieben davon mehr oder weniger unberührt. Daher wurden sie auch nicht in den tiefen Verfall mit hineingeführt, den die städtische Kultur erlitt, als die Herrschaft über Nordafrika im 16. Jahrhundert in die

Hände der Korsaren und Türken fiel, welche die erbärmlichen Zustände, wie sie die Gegenwart zeigt, verschuldet haben.

Wir sind eben der Entwickelung einige Jahrhunderte vorausgeeilt und müssen daher wieder zurückkehren, um die zweite Epoche der Ausbreitung des Islam in Nordafrika zu betrachten. Im 16. Jahrhundert arbeiteten sich nämlich die Berber mehr und mehr empor und machten durch Anerkennung eines Chalifen berberischen Ursprungs Nordwestafrika selbständig vom orientalischen Khalifat. Da die Zahl der im Laufe der Zeit eingewanderten Araber verhältnismäfsig gering war, so wären sie wahrscheinlich unter der grofsen Masse der Berber allmählich verschwunden, wenn nicht eine neue arabische Einwanderung erfolgt wäre. Gegen Mitte des elften Jahrhunderts gelangten nämlich mehrere arabische Nomadenstämme, welche sich bis dahin im oberen Ägypten aufgehalten, mit Frauen, Kindern und Herden auf Veranlassung des Khalifen Mostanser nach Nordwestafrika. Ihre Zahl wird von arabischen Schriftstellern auf eine Million angegeben, nach anderen Quellen waren es nur 250 000. Doch ist es wahrscheinlich, dafs ihnen noch andere Züge folgten. Diese arabischen Einwanderernomaden blieben aber nicht nur in der Nähe der Küste, sondern sie drangen auch weiter in das Innere vor. Leider läfst sich das Fortschreiten dieser neuen Einwandererwelle, die nicht ebenso sehr eine politische, als eine ethnologische und religiöse Bedeutung hat, nur sehr unvollkommen verfolgen. Immerhin sind wir in der Lage, die in Rede stehende zweite Epoche, welche die Zeit vom 11. bis zum 17. Jahrhundert umfafst, in zwei Unterabteilungen zu zerlegen. Die erste derselben fällt in das 11. bis 13. Jahrhundert. Während dieses Zeitraumes kam der Islam in Sonrhay und Kanem, sowie an der Ostküste zur Geltung.

In Sonrhay wandte sich nämlich nach dem „Tarich es Sudan" des Achmed Baba der fünfzehnte König aus der Dynastie der Sa im Beginne des 11. Jahrhunderts der neuen Lehre zu. „Nicht der leiseste Grund", wie H. Barth sich ausdrückt, „ist da, die Angabe zu bezweifeln, dafs Sa-Ka-ssi, der fünfzehnte König der Dynastie der Sa in Sonrhay, um das Jahr 400 der Hedschra sich zum Islam bekehrte und der erste muhammedanische König Sonrhay's war; später wenigstens ist der Islam hier sicher nicht eingeführt, da El Bekri davon als von einem in der Königsfamilie schon lange gültigen Zustande spricht." „Seitdem", sagt Lenz (Timbuktu II, S. 162), „sind die Staaten am mittleren Nigir ein Hauptbollwerk dieser Religion geblieben, wurden aber auch vorübergehend der Sitz einer für damalige Zeit hohen Kultur und grofser Gelehrsamkeit."

Doch scheint der Islam in diesem Teile des Sudan seine Herrschaft nicht unbestritten behauptet zu haben. Das beweist z. B. die Geschichte von Timbuktu. Dieses, im Jahre 1077 von den Tuareg gegründet und im Jahre 1326 nebst Sonrhay von dem König von Melle

erobert, fiel später wieder in die Hände der heidnischen Moschee, denen es bis zum Jahre 1591 verblieb, wo sich die Ruma des Sultans von Marokko seiner bemächtigten.

Etwas später als in Sonrhay drang der Islam in Kanem ein. „Wenige Jahrhunderte nach der Stiftung des Islam", sagt G. Nachtigal, „scheinen von Barka aus Einwanderer, welche ihren Ursprung von Himjar ableiteten, über Audschila nach Süden gezogen und allmählich nach Kanem gelangt zu sein, wo sie eine Herrschaft gründeten." Nach H. Barth (Reisen II, S. 309) begründete Hume oder Ume, der Sohn des Abd el Djelil, durch Annahme des Islam eine neue Dynastie in Kanem. Dieser Hume regierte nach H. Barth von 1086 - 1097 n. Chr., während ihn G. Nachtigal in die erste Hälfte des 12. Jahrhunderts verlegt. Die Ausbreitung der neuen Religion scheint schnell vor sich gegangen zu sein, denn Hume's Nachfolger Dumana (nach G. Nachtigal 1260 bis 1308) machte, wie berichtet wird, die Pilgerfahrt nach Mekka drei Mal mit einem grofsen Gefolge, und der darauf folgende König Biri wird von Imam Achmed als ein gelehrter Mann bezeichnet. Dumana unternahm auch die ersten Kriegszüge nach Süden in das heutige Bornu.

Der Zeitpunkt, in welchem der Islam bei den Fulbe eindrang, liefs sich leider nicht genau ermitteln. Doch wird man wohl annehmen dürfen, dafs ihre Bekehrung ebenfalls in diesen Zeitabschnitt fällt.

Jedenfalls hat sich zu dieser Zeit der Islam auf der Ostküste festgesetzt und sich auszubreiten begonnen. Dieser Umstand ist wegen der grofsen Nähe Arabiens einigermafsen auffallend Nun hatten ja allerdings nach den Überlieferungen der Eingeborenen, über welche Paulitschke berichtet, schon im Jahre 75 der Hedschra (697 n. Chr.) die ersten Araber das Rote Meer in seinem südlichen Teile überschritten, und nach Haggenmacher (Ergänzungsheft zu Petermanns Mittl. Nr. 47, S. 41) war der erste gröfsere Zuzug etwa im Jahre 200 der Hedschra erfolgt, aber die bedeutendste Einwanderung von Arabern in die Landschaften am Ostabhang der abessinischen Alpen hat nach Paulitschke doch erst zu Ende des 11. oder am Anfang des 12. Jahrhunderts stattgefunden. Jedenfalls hängt auch hier die wirksame Verbreitung des Islam mit den jeweiligen politischen Verhältnissen zusammen. In einem arabischen Manuskript, welches Paulitschke zugänglich gemacht wurde, wird erzählt, dafs um das Jahr 1195 n. Chr. Omar Walasma aus dem Stamme Koreisch über einen Landstrich, der zwischen Zeila und Harar gelegen war, zur Herrschaft gelangte. Die von Omar begründete Dynastie aber bestand bis zum Anfange des 16. Jahrhunderts. Auch an anderen Punkten Ostafrika's liefsen sich Araber nieder, wie die Traditionen der Somal bezeugen. So soll unter anderen Sherif Ishak bin Ahmed, ein vornehmer Araber aus Hadramaut, mehrere Punkte des Landes zwischen Zeila und Dhard Haffun, namentlich

Maid, besetzt haben. Ferner liefs sich um die Mitte des 7. Jahrh. der Hedschra ein Araber Namens Sajid Jussuf el Baghadi in Sijaro bei Berbera nieder. Dieser und alle anderen brachten den Islam mit, verheirateten sich mit den Töchtern des Landes und verdrängten die heidnischen Galla, wie die Tradition überall betont, nach dem Süden. Die letzten zwei grofsen Masseneinwanderungen sollen nach den Überlieferungen der Eingeborenen um die Mitte des 13. und 15. Jahrhunderts stattgefunden haben. Zudem ist es sicher, dafs die Portugiesen auf ihrer ersten Reise nach Abessinien unter Christophoro da Gama auf dem Küstenstrich zwischen Tadschurra und dem Kap Guardafui das mächtige Reich Adal vorfanden. Dieses wurde von muhammedanischen Fürsten beherrscht, die sich als erklärte Feinde des Christentums zeigten.

Die zweite Unterabteilung der zweiten Epoche umfafst die Ausbreitung des Islam während des 16. und 17. Jahrhunderts und bezieht sich hauptsächlich auf die noch übrigen Teile des Sudan. In Nubien hatte sich das Christentum bis in das 14. Jahrhundert erhalten; seitdem unterlag es allmählich. In Kordofan scheint allerdings der Islam schon vor dem 14. Jahrhundert vorhanden gewesen zu sein. Die Dschalin (Paulitschke, Die Sudanländer, S. 217), die Kaufleute in Kordofan wie im ganzen Ostsudan rühmen sich arabischer Abstammung und wollen im 12. oder 13. Jahrhundert beim Zerfall der Chalifenmacht über Ägypten nach Kordofan eingewandert sein. Unklar ist auch das Verhältnis in Darfur. Daselbst schuf der König Delil (Dali) die Grundzüge einer geordneten Regierung und legte sie in einem Gesetzbuche, Namens Kitab Dali, nieder. Da dieses in vielen Punkten vom Koran abweicht, so nimmt G. Nachtigal an, der Islam sei in Darfur um diese Zeit völlig in Vergessenheit geraten. Doch fehlt es anderseits an einer Angabe, wann der Islam zum ersten Male nach Darfur gelangt sein soll.

Auch in Wadai ist die Sache nicht klar. Bei Paulitschke (Sudanländer, S. 201) liest man zwar, dafs die heutige arabische Bevölkerung des Landes, die Aramka Dar Mabana, gewöhnlich Schua oder Schia genannt, schon seit 500 Jahren ansässig ist. Anderseits schreibt H. Barth (Reisen III, S. 485), dafs im Jahre 1020 der Hedjra das muhammedanische Reich von Abd el Kerim gegründet sei, und G. Nachtigal (Peterm. Mittl. 1871, S. 331) sagt über Abd el Kerim, welcher die heidnische Regierung der Tündschur gestürzt hatte, folgendes: „Die Annahme des Islam wurde bestimmend für die grofse Gruppierung der Völker. Welcher Stamm sich gleich anfangs für Abd el Kerim, den Islam und die neue Ordnung der Dinge erklärte, war echter Wadawi, Herr des Grundes und Bodens u. s. w.; alle, welche mit Gewalt der neuen Religion gewonnen wurden, werden bis auf den heutigen Tag als nicht gleichberechtigt mit jenen angesehen; alle endlich, welche erst in neuester Zeit aus der Nacht des

Heidentums hervortraten, werden noch jetzt mehr wie Sklaven angesehen, denn als Freie." Demnach ist die endliche Durchführung des Islam im Wadai erst im 17. Jahrhundert erfolgt.

Etwas früher war dies in dem benachbarten Baghirmi geschehen. Nach G. Nachtigal (Sahara und Sudan II, S. 698) hatte sich nämlich der Sultan Abdallah (1598 - 1608), welcher ein grofses muhammedanisches Reich anstrebte, die weitere Ausbreitung des Glaubens angelegen sein lassen; aber die fremden Häuptlinge, die Abdallah unterwarf, waren allerdings durch den Einflufs der Fellata dem Islam, wenigstens äufserlich, gewonnen worden.

In Katsena gelangte der Islam erst unter der Regierung des Ibrahim Madji, nach H. Barth im 17. Jahrhundert zur Durchführung. Einige Jahre darauf bekehrten sich auch die Bewohner von Kano, „obwohl es", wie Barth sagt, „unverkennbar ist, dafs der gröfsere Teil der Bevölkerung des ganzen Haussa-Landes, hauptsächlich die der Landstädte, dem Heidentum treu blieb, bis der fanatische Eifer ihrer Eroberer, der Fulbe, sie zwang, sich öffentlich zum Islam zu bekennen. Demungeachtet aber besteht im Grunde noch sehr viel heidnische Verehrung in der Provinz Kano sowohl, als in der Provinz Katsena".

Auch den Niger scheint der Islam in dieser Zeit überschritten zu haben. Als nämlich im Anfange des 16. Jahrhunderts das marokkanische Herrschergeschlecht der Sanditen den Scherifen von Tafilet gewichen war, erstreckte sich deren Reich im Süden bis nach Guinea. Ob hiermit der Islam zum ersten Male den Niger überschritt, oder ob dies schon früher der Fall gewesen war, dafür stehen leider keine geschichtlichen Angaben zu Gebote. Muhammedanisch sind endlich nach G. Nachtigal auch die Bewohner von Tibesti, doch vermochte dieser den Zeitpunkt der Bekehrung nicht festzustellen.

Überschauen wir nochmals die zweite Epoche der Ausbreitung des Islam, so war zugleich mit der Errichtung muhammedanischer Sultanate wohl der ganze Sudan am Schlusse des 17. Jahrhunderts dem neuen Glauben zugeführt, und es ist anzunehmen, dafs er auch von der Ostküste aus Fortschritte gemacht hat. Freilich ist es unmöglich, abgesehen von einigen Punkten, die damalige Grenzlinie zwischen Islam und Heidentum zweifellos festzustellen. Ziehen wir ältere Atlanten zu Rate, z. B. den von Homann, so läuft die südliche Grenzlinie des Islam vom 9° n. B. (R. Pogono) in etwas unregelmäfsiger Weise nach dem Tsadsee und von da an den Nil bis Dancala (Dongola), an der Ostküste dagegen reicht sie etwa bis zum 50° n. B. herab, wo auf Homanns Karte der Ort Bandel verzeichnet steht.

Der dritte und letzte Abschnitt der Ausbreitung des Islam fällt der Hauptsache nach in das neunzehnte Jahrhundert. Den Ausgangspunkt dieser erneuerten Bewegung bilden die Fulbe (Fulani, Fellata). Diese, wie Nachtigal sich ausdrückt (II, S. 406) „für die Sudan-

bewohner wie für die europäischen Ethnographen gleich rätselhafte Völkerschaft, welche den Islam schon früh angenommen und sich bis dahin begnügt hatte, im mittleren Sudan einzelne Hirtenniederlassungen zu gründen, wurde zu Anfang dieses Jahrhunderts von einem religiösen Fanatismus und einem glühenden Eifer erfafst, der alle dortigen Verhältnisse über den Haufen zu werfen drohte". Damals begann nämlich der Fulbepriester Otmann dan Fodio aus der Provinz Gobir, den heiligen Krieg (Dschibad) mit den heidnischen Völkern des Haussa-Landes zu führen, bis er schliefslich dessen sämtliche Provinzen unterwarf. „Die siegreichen Fulbe zogen weit nach Westen bis in die Nähe des Oceans und drangen tief nach Süden und Südosten vor. Selbst Bornu wurde angegriffen, allerdings ohne Erfolg, da Scheich Muhammed el Kaubrin sich vor den Eindringlingen zu schützen wufste. Darauf teilte Otmann dan Fodio, welcher den Titel „Emir el Mumenin" angenommen hatte, das Reich in zwei Hälften, in das westliche Gando und in das östliche Sokoto, deren Herrscher es sich angelegen sein liefsen, die einheimische Negerbevölkerung dem Islam zuzuführen. Lebbo, einer der Feldherren Otman dan Fodio's, hatte auf eigene Faust das Reich Moassina gegründet, das allerdings keinen Bestand hatte. Dagegen haben die Fulbeherrscher von Sokoto ihre Oberherrschaft über Adamaua behauptet. „Adamaua", sagt Barth (II, S. 598), „ist ein ganz neuer Name, der dem Lande nur zu Ehren des Mallem Adama, Vater des gegenwärtigen Sultans, gegeben ist. Dieser unternehmende Heerführer gründete zur Zeit des Sultans Bello († i. J. 1837) mit Erfolg ein neues muhammedanisches Reich auf den Ruinen mehrerer heidnischen Königreiche, deren bedeutendstes das von Kokomi war." „Es ist von eigentümlichem Interesse", sagt Barth an einer anderen Stelle, „die Eroberer zu Kolonisten auf die Weise stets fortschreiten zu sehen, dafs sie zerstören und wieder aufbauen, ganze Strecken Landes verwüsten, um sie auf ihre eigene Weise nachher wieder zu bebauen. Was dabei an Bevölkerung und menschlichem Lebensglück zu Grunde geht, wird an politischer Einheit gewonnen, und es kann niemand leugnen, dafs durch diese muhammedanischen Eroberer die einzelnen Landschaften sich mehr miteinander vereinigen und gröfserem Verkehr erschliefsen."

In dem Lande Logone ist der Islam gegen Ende des vorigen Jahrhunderts eingeführt worden. „Die muhammedanische Religion", schreibt H. Barth, „ist in diesem Lande nicht über 60 Jahre alt; es ist selbst vielen von den jüngeren Einwohnern der Stadt recht wohl erinnerlich, dafs ihre Väter von Geburt Heiden waren und erst später Muhammedaner wurden. Auf dem Lande hängen auch noch gegenwärtig die meisten Leute dem Heidentume an."

Auch im Gebiete des oberen Nigir und des Senegal wurde der Glaubenseifer neu angefacht. Dies geschah durch den Marabut El Hadsch Omar, welcher, dem am Senegal wohnenden Stamme der Futa

angehörend, im Jahre 1854 oder 1855 von einer Pilgerfahrt nach Mekka zurückgekehrt als Prophet auftrat. Er bewaffnete seine Sklaven, sammelte seine Landsleute und begann, in der einen Hand den Koran, in der anderen das Schwert, seine Eroberungskriege, welche von entsetzlicher Verwüstung begleitet waren. Mit 20 000 fanatisierten und beutelustigen Abenteurern stürzte er sich zuerst auf die Mandingo von Bambuk, um sie zu bekehren. Darauf wandte er sich an den oberen Senegal und gegen Segu, wo die Bambara Heiden geblieben waren. Hier zurückgewiesen, wandte er sich gegen die Landschaft Kaarta, deren Bewohner, die ansässigen Bambara, entweder getötet oder bekehrt wurden. Darauf wollte er im Jahre 1857 die Franzosen aus dem Fort Medine am Senegal vertreiben, aber er erlitt eine schwere Niederlage. Ebenso unglücklich endete sein Handstreich gegen Timbuktu im Jahre 1863. Später setzte sich Hadsch Omar in Segu und Moassina fest, wo er die Bambara unterjochte und gröfstenteils gewaltsam zum Islam bekehrte. Er soll dann bei einer Belagerung vor Hamd Allahi gefallen sein. Seine Söhne beherrschen gegenwärtig das ganze Gebiet zwischen dem oberen Senegal und Nigir; der älteste von ihnen ist Sultan von Segu.

Einerseits durch kriegerische Unternehmungen, anderseits durch die Handelszüge der Haussa hat der Islam an manchen Stellen sogar die Küste von Oberguinea erreicht; so giebt es Muhammedaner in Sierra-Leone; unter den Bewohnern des Freistaates Liberia sind mehr Allahverehrer als Heiden, und in der Stadt Lagos leben ihrer wohl an 10 000.

Aber nicht nur an seiner Südgrenze hat der Islam in neuerer Zeit beachtenswerte Fortschritte gemacht, sondern auch in den altmuhammedanischen Gebieten Nordafrika's ist der Glaubenseifer neu angefacht worden. Dies geschah durch die Sekte des Si Senusi. Dieselbe ist bekanntlich über ganz Nordafrika verbreitet und besitzt ihre religiösen Anstalten (Zauja) von Ägyptens Grenze bis nach Marokko und tief in das Innere Afrika's hinein. Si Senusi, der Vater des gegenwärtigen Oberhauptes der Sekte, Muhammed es Senusi, trat in den fünfziger Jahren zuerst auf. Nach mehreren fehlgeschlagenen Versuchen, sich in Ägypten festzusetzen, gründete er eine Hauptniederlassung (Central-Zauja) in der Oase Dscherbub mit der Absicht, von hier aus den Islam zu reformieren und den alten strengen Koranglauben wiederherzustellen. Der Orden, welcher sowohl innere als äufsere Mission betreibt, besitzt jetzt überall in den muhammedanischen Gebieten Nordafrika's grofsen Einflufs, und vermöge seiner strammen Disziplin, seiner bedeutenden Geldsummen und der Rücksichtslosigkeit in der Anwendung aller Mittel bildet er den erbittertsten und gefährlichsten Feind der Europäer. Das gegenwärtige Oberhaupt der Sekte bildet in Dscherbub jährlich hunderte von Missionaren aus. Zuerst gründeten die Senusi religiöse Institute in Sokna,

Zawila, Mursuk, Ghadames und Ghat; darauf besetzten sie die Oase Kufara, kolonisierten die Oase Wau und setzten sich im Kawar fest. Von Kufara rückten sie nach Wanjanga und Wadai vor, deren König ihr Anhänger wurde. Gegenstände ihrer Hoffnung sind die bisher von ihnen noch nicht besuchten Gebiete der Tubu, Bidejat, die unzivilisierten Stämme von Wadai und die Oasen Ägyptens. Die gewonnenen Anhänger spenden ihnen reichlich zur Ehre Gottes, und wo sie in der Wüste ihre frommen Stationen gründen, schliefsen sie zuvor mit den Eingeborenen einen Vertrag über die ihnen zu überweisenden Dattelpflanzungen und die ihnen zustehende Gerechtsame.

Wenden wir uns von dem Sudan und der Sahara nach Osten. Als die Portugiesen zuerst diesen Teil Afrika's besuchten, fanden sie das ganze Gebiet bereits in den Händen der Semiten. Später, nach der portugiesischen Besetzung der Ostküste, riefen die Eingeborenen den Sultan Ben Sef Ben Malik von Oman gegen die Portugiesen zu Hilfe. Nach mehrfachen Kämpfen nahm einer der Söhne von Ben Sef 1698 Mombas in Besitz. Die Portugiesen wurden nunmehr von der ganzen afrikanischen Ostküste vertrieben. Darauf hielten sich die Araber infolge innerer Zwistigkeiten von dieser fern. Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts schuf Said Ben Achmed Sultan von Oman eine treffliche nach europäischem Muster eingerichtete Marine und stellte die Herrschaft über Ostafrika wieder her. Wieder kamen mancherlei Wechselfälle, und erst seit 1838 behaupteten sich die Leute von Oman im Besitz der Ostküste.

Schliefslich ist noch des Gebiets am mittleren und oberen Nilsystem Erwähnung zu thun. Hier fällt wohl die muhammedanische Propaganda mit der Geschichte der ägyptischen Herrschaft zusammen, welche wir aber an dieser Stelle nicht verfolgen wollen.

2. Die gegenwärtige Grenze des Islam gegen das Heidentum.

Von verschiedenen Seiten ist versucht worden, die Grenzlinie des Islam gegen das Heidentum festzustellen. In erster Linie sind hier die Arbeiten des bekannten Missionsgeographen Dr. R. Grundemann zu erwähnen, welcher sowohl in dem allgemeinen Missionsatlas (Gotha 1867) als in dem kleinen Missionsatlas (Calw und Stuttgart 1884. 1. Aufl.) diese Aufgabe zu lösen versucht hat. Ferner hat F. Ratzel auf seiner ethnographischen Karte von Afrika (Völkerkunde I, S. 20) eine Linie eingezeichnet, welche er „südliche Verbreitungsgrenze der Träger des Islams" nennt. Durch diese Bezeichnung wollte F. Ratzel wahrscheinlich andeuten, dafs er nicht gerade die Verbreitung der muhammedanischen Religion geben, sondern nur deren äufserste Vorposten markieren wollte. Endlich findet sich eine „Verbreitungsgrenze der Araber und des Islam gegen Süd und West" auf der „Ethnographischen

Übersichtstabelle von Afrika", welche der grofsen Habenicht'schen Karte von Afrika (Gotha, J. Perthes, 1886. 1. Aufl.) beigegeben ist.

Diese drei Grenzlinien des Islam, beziehungsweise der Araber, sind auf der beigegebenen Kartenskizze eingetragen. Demnach zieht Grundemann dem Islam die engsten Grenzen, während Ratzel und Habenicht dieselben wesentlich erweitert haben, der letztere in solcher Weise, dafs mehr als die Hälfte Afrika's unter arabisch-muhammedanischem Einflufs stehen würde.

Nun gilt es zu prüfen, ob diese Linien richtig sind. Ratzel und Habenicht lassen ihre Grenzlinie von der Mündung des Gambiaflusses mit mehreren Windungen nach Südosten bis zur Mündung des Benue in den Niger laufen. Danach würde zunächst die ganze Küste von der Gambia- bis zur Nigermündung aufserhalb der Sphäre des Islam liegen. Das ist nicht richtig. Die Mandingo und die Bewohner von Futa Djalon wurden in den fünfziger Jahren von dem erwähnten Hadsch Omar teilweise zum Islam bekehrt. Und von den Susu behauptet Gundert (Die evangelische Mission, S. 66), dafs sie oberflächlich zum Islam bekehrt seien. Dafür spricht auch weiterhin die Angabe, dafs unter den zum Christentum bekehrten Susu eine Anzahl ursprünglicher Muhammedaner sich befand. Die Mendehleute auf der Insel Sherboro und der betreffenden Küste sind ebenfalls Muhammedaner; in Sierra Leone giebt es 5178 Muhammedaner; unter den Bewohnern des Freistaates Liberia sind mehr Muhammedaner als Heiden, und in der Stadt Lagos leben deren gegen 10 000. Nach den vorstehenden Angaben müfste also die Grenzlinie des Islam an mehreren Stellen mit der Küste von Oberguinea zusammenfallen.

Anderseits sind aber keineswegs alle Völker, welche nördlich von der Ratzel-Habenicht'schen Linie wohnen, muhammedanisch. Die Mandingo (alias Malinke) z. B., welche die inneren Gebiete an den Oberläufen der Flüsse Senegal, Gambia und Niger bewohnen, haben nach O. Lenz den Islam entweder gar nicht oder nur pro forma angenommen. Die Wolof, welche in St. Louis und dessen nächster Umgebung dem Christentum sich zugewendet haben, sind im übrigen nach Le Brun-Renaud (Les possessions françaises de l'Afrique occidentale) noch Heiden. Auch die Bambara, welche an den Oberläufen des Senegal und des Niger wohnen, sind zum kleineren Teile dem Islam noch fern geblieben.

In Adamaua wird die Linie des Islam etwa mit der Südgrenze dieses von Sokoto abhängigen Reiches zusammenfallen, ebenso in Bornu (soweit das eben in Betracht kommt). Unmittelbar östlich von Adamaua folgt der Stamm der Musgo, welcher nach G. Nachtigal (II, S. 531) heidnisch geblieben ist. Da dieser Stamm über den 10.° nach N. reicht, so ist die Ratzel-Habenicht'sche Linie, welche unter dem genannten Grade zurückbleibt, auch hier nicht richtig. Ganz dasselbe läfst sich

von der weiteren Fortsetzung nach Osten sagen. Nach derselben würde das ganze Baghirmi dem Islam unterliegen; das ist aber nicht der Fall, da nach Nachtigal (II, S. 685) eine ganze Reihe von Stämmen, wie die Sara, Mittu, Kuang, Gaberi, Somrai, Ndamm und Tummok, noch Heiden sind. Auch wolle man beachten, dafs nach G. Nachtigal unter den Baele in Ennedi, also ziemlich weit vom Tsadsee, sich unzweifelhaft Heiden finden dürften.

Als der heikelste Flecken erweist sich aber das Gebiet der Quellflüsse des Nil und der äquatorialen Seen. Ratzel läfst dies obere ganze Nilgebiet dem Islam unterworfen sein, Habenicht aber geht noch weiter und verlegt seine Grenzen bis über die Stanleyfälle des Kongo. Indessen zeigt sich bei näherer Betrachtung, dafs hier das Heidentum in entschiedenster Weise vorherrscht. Um dies zu beweisen, müssen wir die einzelnen Stämme mit Namen anführen.

Heidnisch sind die Denka, die Berla, die Bari, die Mittu, die Bongo, die Koma, die Berün, die Ingassana, die Madi, die Schuli, die Niambara, Ligi, Moru, Mundo und die Niamniam; teilweise muhammedanisch sind: die Noba in Kordufan, die Schilluk, die Fundj, die Hammedj und Djebelauin; ganz muhammedanisch sind die Bagera und Kababisch westlich des weifsen Nil und südlich von Kordofan, sowie die Bewohner der Republik Galabat und die Bewohner von Takela.

Nach dem Vorstehenden müfste also die Grenzlinie etwa an die Mündung des Sobat verlegt werden, und auch dann würde sie noch manche heidnische Bestandteile einschliefsen.

Nicht ganz so kompliziert liegen die Verhältnisse in Ostafrika. Die Somali sind ja unzweifelhaft Muhammedaner, ebenso wie die Bewohner der sogenannten Suaheliküste. Bei den Galla dagegen macht nach Paulitschke (Petermanns Mitteilungen 1885, S. 468) der Islam zwar grofse Fortschritte, doch sind noch viele Familien heidnisch. Der ebengenannte Afrikareisende erfuhr, dafs der grofse Stamm der Daj den Islam angenommen habe, während die Walaschi und Garura Heiden geblieben waren.

Aus den vorstehenden Betrachtungen ergiebt sich, wie schwer es ist, eine Grenzlinie bei dem vorhandenen Gemisch der Religionen zu ziehen. Das Bequemste ist es allerdings, die Linie soweit wie möglich in das Innere zu legen, aber gerade dieser Umstand kann leicht falsche Vorstellungen erzeugen, handelt es sich doch vielfach nur um Handelsreisen der Muhammedaner oder um Ansiedelung einer oder einiger wenigen Familien. Araber oder Muhammedaner werden sich schliefslich in jeder gröfseren südafrikanischen Ortschaft befinden; gewifs ist dies beispielsweise in der Kapstadt der Fall, und doch hat weder Ratzel noch Habenicht die betreffende Linie auf diese Stadt ausgedehnt. Dazu kommt schliefslich noch der Umstand, dafs bei den halbbekehrten Stämmen der Islam sich ganz in der Oberfläche befindet

und dafs ein nennenswerter Einflufs auf den Kulturzustand der Eingeborenen nicht beobachtet werden kann. Im Interesse der Sache erscheint es daher geboten, bei der Darstellung auf der Karte das Übergangsgebiet zwischen dem reinen Islam und dem reinen Heidentum als solches gelten zu lassen. Bei ganz strenger Sichtung könnte man sagen, dafs die Stämme am oberen Nil vom Islam nur berührt sind. Und dies mufs um so mehr aufrecht gehalten werden, als der Islam in diesen Gebieten nur durch politische Veränderung eingeführt, nicht durch Missionare verkündet worden ist, so dafs also keine Unterweisung stattfand. Es handelt sich also in vielen Fällen um das äufserlichste Bekenntnis, von irgend welcher religiösen Erkenntnis kann keine Rede sein.

3. Die religiösen Zustände in den muhammedanischen Ländern Afrika's.

Nachdem die Ausbreitung des Islam in historischer und geographischer Beziehung gegeben ist, gilt es zu zeigen, inwieweit der ganze Kulturzustand der muhammedanischen Völker von diesem Glauben beeinflufst worden ist und inwieweit sich noch religiöse Vorstellungen, Sitten und Gebräuche aus vorislamitischer Zeit erhalten haben.

Über Ägypten, dessen Bevölkerung bis auf die bekannten christlichen Reste vollständig islamisiert ist, mag nur die eine Bemerkung gemacht werden, dafs hier die arabisch-muhammedanische Bildung trotz des eingetretenen tiefen Verfalls verhältnismäfsig am höchsten in der Welt des Islam steht; dafs aber anderseits die europäische Kultur in den letzten Jahrzehnten einen deutlichen Einflufs ausgeübt hat.

Etwas anders liegen die Verhältnisse in Algier; hier findet man zunächst eine zahlreiche muhammedanische Geistlichkeit. Rinn (Marabouts et Khouan, 1884) unterscheidet folgende Abteilungen:

1. Die offiziell anerkannten und vom Staat besoldeten Muftis und Imame, von denen jeder völlig selbständig ist, da ein Scheikh ül Islam in Algerien nicht besteht. Sie haben keinen Einflufs auf die Bevölkerung.

2. Die Marabuts, deren Klöster (Zauja) durch die Mildthätigkeit der Gläubigen erhalten werden. Im Jahre 1880 gab es 115 solcher Genossenschaften. Ihr Einflufs ist sehr verschieden und örtlich beschränkt.

3. Die Khuan oder die Mönche, welche eigentlich die panislamitische Bewegung leiten. Die Macht der muhammedanischen Orden beruht auf ihrer strammen Organisation, auf dem absoluten Gehorsam, den alle Glieder dem Haupte schulden, auf der strengen Verschwiegenheit, auf der unbedingten Ergebenheit der Masse des Volkes, welche die feindliche Gesinnung der Imame und Ulemas und die häufig nur geheuchelte Gleichgültigkeit der gebildeteren Muhammedaner reichlich

aufwiegt. Bezeichnend ist es, dafs gerade jene Orden, die sich am meisten an den Aufständen beteiligten, die Rahmayra und die Derkaua, am meisten sich ausbreiteten und an Zahl zunahmen, während die Übrigen sich gleich blieben oder abnahmen. Im ganzen besitzt Algier 355 Klöster mit 168 974 Mönchen; davon hat der Rahmany-Orden allein 220 Klöster und 96 915 Mönche. Man mufs jedoch bei diesen Zahlen berücksichtigen, dafs nicht nur die weiblichen und die Laienmitglieder dabei fehlen, sondern auch viele wirkliche Mönche nicht mit einbegriffen sind.

4. Neben den Orden giebt es noch freie religiöse Genossenschaften, deren Mitglieder ebenfalls Khuan und Mogaddem sich nennen, und die es hauptsächlich nur auf die Ausbeutung des Aberglaubens der Bevölkerung abgesehen haben. Ihre Zahl dürfte sich auf ca. 500 belaufen. Zu den vorübergehenden Erscheinungen des religiösen Lebens gehören die falschen Scherifs, die jedem Aufstand vorangehen oder denselben begleiten.

Der weitaus gröfste Teil der algerischen Muhammedaner ist sunnitisch-orthodox und gehört dem Ritus Maleki an. Aufserdem giebt es noch 35 bis 49 000 Anhänger der puritanischen Sekte der Wahabiten, die sich durch Ehrlichkeit und Arbeitsamkeit vorteilhaft auszeichnen. Die meisten derselben bewohnen die Orte der Wüstenlandschaft Mzab. Überhaupt haben die Berber manche Besonderheiten. Sie sind zwar fanatische Muhammedaner, behandeln aber die Weiber in nahezu christlicher Weise. Sie sind durchaus Monogamisten und betrachten die Frau als vollberechtigte Genossin. Die Berberin ergreift nicht nur das Gewehr, um den gefallenen Gatten zu rächen, sondern sie tritt sogar auch in die Öffentlichkeit, indem sie nicht selten für entzweite Parteien den Schieds- und Friedensrichter abgiebt. Die Frau wird nicht gekauft, sondern sie bringt dem Bräutigam Mitgift zu. Ehescheidung kommt äufserst selten vor; Frauen und Mädchen dürfen unter keinem Vorwande das Mzab verlassen; fremde Frauen zu heiraten ist verboten. Auch darf kein unverheirateter Mzab reisen und mufs, wenn verheiratet, wenigstens Aussicht auf Kindersegen haben, ehe er aufbrechen darf. Jedes Kabylendorf hat eine Moschee mit Minaret; im Erdgeschofs enthält sie die Wohnung des Imam; ferner hat jedes Dorf ein Rathaus, wo der Gemeinderat seine Sitzungen abhält. Die richterlichen und administrativen Befugnisse der Vorsteher etc. sind sowohl durch geschriebenes wie mündlich überliefertes Recht bestimmt, welches sich eine ziemliche Unabhängigkeit vom Koran bewahrt hat. Auf die Erziehung der Jugend wird namentlich bei den Beni Mzab grofse Sorgfalt verwendet. Die Knaben müssen täglich mehrere Stunden lang die von der Priesterschaft geleiteten Schulen besuchen, wo ihnen Religion, Lesen, Schreiben, Rechnen und Landesgesetzkunde gelehrt wird.

Die Beni Mzab gehören keinem der vier grofsen Riten des Islam an, sondern sind Ketzer. Sie halten an dem Buchstaben des Koran fest und lassen keinen Kommentar gelten; ebensowenig kennen sie den religiösen Adel der Marabut. Um so gröfser ist die Achtung vor der eigenen Priesterschaft. Alle Moscheen besitzen grofses Vermögen infolge regelmäfsiger Abgaben der Bürger. Die Moscheenverwaltungen führen förmliche Civilstandsregister und die Priester schreiben Chroniken über die Ereignisse in Land und Volk. Die Ausübung der Religion enthält noch manche Überbleibsel aus Juden- und Christentum. So befinden sich in allen Moscheen kleine Kabinen mit Badewannen, wie einst unter Israel, sodann vereinigen sich die Beni Mzab öfters im Jahre, um auf den Friedhöfen zu beten und darauf in einem eigens dazu bestimmten Hause ein Mahl einzunehmen, eine uralte Sitte der afrikanischen Christen, gegen die bekanntlich schon der heilige Augustin zu Felde zog. Ferner kennen und verwerten sie die Exkommunikation. Weiterhin klingt es an altchristliche Sitten an, dafs, wer etwas auf dem Gewissen hat, am Freitag zur Gebetstunde in die Moschee geht und nach Befragung durch den Priester der ganzen Versammlung sein Vergehen erzählt; er wird dann mit dem kleinen Bann bestraft. Endlich haben die Beni Mzab das Sonnenjahr beibehalten und ihre Monate heifsen: Jenuair, Fefrair, Mars, Abril, Mais, Junis, (Julis), Rush, Stembre, Ktobr, Noembr, Dcembr.

In Marokko ist der Islam die einzige Religion, insofern die besonders in den Hauptstädten und Hafenplätzen lebenden relativ zahlreichen Juden nach dem Koran keine bürgerlichen Rechte haben und nur als Schutzgenossen geduldet werden. Ferner gehören sämtliche im Lande lebenden Christen fremden Staaten an oder sie gelten, wenn sie einer Nationalität ermangeln, als Schützlinge der in Marokko vertretenen christlichen Mächte. Aber auf die Dauer wird sich Marokko dem christlichen Einflufs nicht entziehen können. Schon ist auf der Konferenz in Madrid prinzipiell zugestanden, dafs Christen, überhaupt Nichtmuhammedaner im Innern des Landes wohnen und Grundbesitz erwerben dürfen, eine Konzession, die bisher freilich noch nicht praktisch verwendet wurde. In den Städten existieren zahlreiche Schulen, und die maurische Bevölkerung ist zum gröfsten Teile des Lesens und Schreibens kundig. Die Bewohner des Landes dagegen, sowohl die Berber als die nomadischen Araber, entbehren jedes Unterrichts. Die Bewohner Marokko's befinden sich in einem Zustande von Halbkultur, der ungefähr dem unseres Mittelalters entspricht. Die Leute zehren von den Resten der muhammedanischen Kultur der Kalifenzeit. Sie haben diesen Kulturzustand nicht zu erhalten gewufst, geschweige denn Fortschritte in demselben gemacht.

Gehen wir in die Sahara über, so sind die religiösen Verhältnisse der Tuareg dadurch bemerkenswert, dafs es bei ihnen keine Moscheen

und Klöster giebt. Dagegen spielen die Marabuts eine hervorragende Rolle, insofern in ihrer Obhut der öffentliche Unterricht und die Rechtspflege ruhen. Als Priester haben sie über Einhaltung und Befolgung der Glaubensvorschriften des Islam zu wachen und durch Wort und That Tugend und Sitte zu lehren; als Richter vermitteln sie in allen Streitigkeiten Einzelner, sowie ganzer Stämme untereinander oder auch mit fremden Völkern, und versuchen einen friedlichen Ausgang anzubahnen. Nach Art von Missionaren reisen sie von Stamm zu Stamm. Als Lehrer unterrichten sie die männliche Jugend im Lesen, Schreiben und im Koran; der Kreis der Unterrichtsgegenstände erweitert sich für Jene, die als Kandidaten des geistlichen Amtes ihre Schüler werden, auf die Rechtslehre, Theologie, Astronomie und Arithmetik. In der Stellung des Weibes bei den Tuareg spricht sich der schärfste Gegensatz dieses Volkes zu den Arabern aus. Das Targi-Weib ist eine Herrscherin und unter allen Umständen dem Manne gleich gestellt. In ihrer Jugend erhält sie eine dem Bildungsgrad des Volkes angemessene Erziehung, als Jungfrau verfügt sie nach freiem Willen über ihre Hand. In der ehelichen Gemeinschaft verwaltet sie selbständig ihre Mitgift, ohne je gezwungen zu sein, zu den Haushaltungskosten beizusteuern. Die Frau leitet ausschliefslich die Erziehung der Kinder; diese gehören ihr mit gröfserem Rechte an als dem Mann, da nach targischer Auffassung ihr Blut den Kindern die Stellung in der Gesellschaft sichert. Sie wird nicht selten zu den Ratsversammlungen der Männer gezogen.

Die Teda, zu denen nach G. Nachtigal der Islam erst spät Eingang gefunden hat, zeichnen sich durch fanatische Hingabe an ihre Religion aus. Auch sind sie nicht ganz unbekannt mit deren Lehren; sie halten die Stunden des Gebetes pünktlich, ebenso den Fastenmonat Rhamadan; sie geniefsen nur das Fleisch von Tieren, welche nach den Vorschriften der Religion geschlachtet sind und üben die Beschneidung. Der einzige Verstofs gegen die Gesetze des Islam ist der Genufs des berauschenden Lakbi. Den Glauben an den übernatürlichen Einflufs von Koransprüchen und die Sitte, dieselben massenhaft in sauberen Lederfutterals, an Mütze und Turban, Oberarm und Hals zu tragen, haben die Teda mit dem Neger gemein, jedenfalls in höherem Mafse als die Araber und Fessaner. Polygamie ist nicht übermäfsig ausgebildet. Die Teda haben wohl nie zwei Frauen an demselben Orte, und selbst die Verstofsung der Frau findet seltener statt als in anderen muhammedanischen Ländern. Höchstens fügen sie zu der heimischen Frau noch eine Reservefrau in Fessan oder Kawar hinzu. Überhaupt nimmt die Frau eine mafsgebende Stelle im Hause ein.

In Fessan wurde das religiöse Leben durch den allgemeinen Leichtsinn abgeschwächt. Früher haben viele den fanatischen Sekten der Chauaridsch und Ibadija angehört, jetzt sind aber alle ruhige, ge-

mäfsigte, selbstverständlich Sunniten, dem Ritus der Malekija folgend, und selbst gebildete Männer kennen nicht einmal den Namen jener Sekten. Der Unterricht und die Gelehrsamkeit spielen in Fessan eine bescheidene Rolle. Es gab zur Zeit von Nachtigal's Anwesenheit in Mursuk keinen berühmten Gelehrten.

Die Bewohner von Borku sind fanatische Muhammedaner, aber ohne jede Bildung und religiöse Unterweisung. Doch steht ihnen eine solche, wie Nachtigal sagt, durch die Senusi demnächst in Aussicht.

Noch tiefer an Gesittung stehen die Baele, die Bewohner des Gebirgslandes Ennedi. Wenngleich die meisten sich zum Islam bekennen, so dürften doch nach Nachtigal noch unzweifelhaft Heiden unter ihnen vorkommen. Allerdings beabsichtigten zur Zeit von Nachtigal's Anwesenheit die Senusi diesen letzten Rest des Heidentums auszurotten und den anderen nur ganz oberflächlichen muhammedanischen Baele etwas Glaubenseifer beizubringen. Denn diese pflegten bis damals nicht einmal den so üblichen Geboten des Fastens und der täglichen Abwaschungen und Gebete nachzukommen und höchstens die Beschneidung zu üben, welche vielleicht schon vor Einführung des Islam bei ihnen gebräuchlich war. Noch nennen die Baele der entlegenen Gebirgsthäler ihr höchstes Wesen nicht Allah, sondern „Idio“. Ferner besteht der rohe Gebrauch, dafs der Sohn die Frauen seines verstorbenen Vaters — mit Ausschlufs seiner leiblichen Mutter — heiraten mufs. Überhaupt geniefst — entgegen der muhammedanischen Sitte — das Alter keine Ehrfurcht; es kommt vor, dafs der Sohn seinen alten Vater auszankt und thätlich angreift, ihm die junge Frau wegnimmt u. a. m. Ferner wird bei den Baele die Polygamie durch keine religiöse Verordnung eingeschränkt, sondern „die Zahl der Frauen ist eine blofse Vermögensfrage“. Auch der Umstand, dafs man deren Toten bei der Bestattung keine bestimmte Lage giebt, ist heidnisch.

Auch bei den Budduma, den Bewohnern der Tsadseeinseln, finden sich noch zahlreiche heidnische Anschauungen. So spielen eine heilige Schüssel aus Kürbisschale, ein historischer Stein und ein Stammesschwert eine grofse Rolle. Ein Priester hat dieselben in Gewahrsam und bedient sich ihrer, wenn er die Hülfe des höchsten Wesens gegen Krankheit, Unfruchtbarkeit und anderes Mifsgeschick erfleht. Das höchste Ansehen scheint ein fabelhaftes Wesen zu geniefsen, welches in Gestalt einer riesigen Schlange das Wasser des Sees bewohnen soll, also wohl den Geist des Tsâde darstellt. Die einzige Vorschrift des Islam, welche streng befolgt wird, ist die Beschneidung, doch weder die Gebete noch die Fasten werden regelmäfsig eingehalten.

Im Sudan verbindet sich, teilweise wenigstens, mit dem Islam eine etwas höhere Kultur. Die Fulbe, welche ja zu den glühendsten Verteidigern der Lehre Muhammeds gehören, betreiben das Studium des Koran eifrig; in jeder kleinen Gemeinde befinden sich Schulen, so

dafs jeder reine Pulo lesen und schreiben kann; und zwar wird vorzüglich das Arabische gelehrt, obgleich es auch fulanische Grammatiken giebt mit arabisierten Schriftzeichen. Sie verehren in einem ihrer gröfsten Scheichs, dem Haussa-Pulo Otmann dan Fodio auch ihren gröfsten Dichter, und dessen Sohn Bello war nicht nur ein grofser Krieger, sondern auch Verfasser von zahlreichen Werken geschichtlichen, geographischen und religiösen Inhalts.

In Bornu genofs zu Nachtigal's Zeit der Staats- und Geheimsekretär des Königs Mo'allim Muhammed weit und breit des Rufes hoher Gelehrsamkeit; auch besafs er eine Bibliothek, deren Reichhaltigkeit von Chartum bis Timbuktu ihres Gleichen nicht hatte. Seine Unterweisungen in der theologischen Jurisprudenz und der Grammatik führte Lernbegierige aller Sudanländer nach Kuka, von denen freilich nur Wenige in ihren Studien vorgeschritten genug waren, um seinen Vorlesungen folgen zu können. Anderseits hat man sich in Bornu vielfach von den strengen, religiösen Vorschriften zu befreien gewufst. So geniefsen z. B. die Mädchen in Kuka einer grenzenlosen Freiheit, da sie Abends zum Tanze gehen, wohin und so lange sie wollen und sogar die Nacht aufserhalb des elterlichen Hauses verbringen, ohne dafs der Vater dies erfährt.

In Logone ist nach H. Barth der Islam von der rohesten Art, und die ganze Kenntnis von religiösen Dingen, welche die Einwohner, mit Ausnahme weniger hoch gestellter Personen, besitzen, besteht in einigen auswendig gelernten aber unverstandenen Phrasen und in der Anwendung der Beschneidung; ähnliches gilt von den Bewohnern Baghirmi's.

Etwas besser steht es nach H. Barth in Wadai; denn die dortigen Fakih und Ulama sind bezüglich ihrer Kenntnis des Korans unter allen Völkern des Sudans berühmt, die Fulbe nicht ausgenommen. Aufser dem Koran besitzen sie mehrere kleine Bücher oder Abhandlungen, welche sowohl zu grammatischer als auch zu religiöser Belehrung allgemein gelesen werden. Das religiöse Recht, die „scheria", wird mit grofser Geschicklichkeit von diesen Fakih (Doktoren) gehandhabt; der Landesbrauch, die „ssiassa", übt jedoch auf die Entscheidungen gröfseren Einflufs, als das Buch.

Über die Verhältnisse in Kordofan heifst es bei Wilson und Felkin (Uganda II, S. 141) wie folgt: „Religion besitzt das Volk in Kordofan kaum, aber desto mehr Aberglauben, so dafs die zahlreichen müfsigen Fakirs, die aufserdem als Schreiber dienen, ihr reichhaltiges Auskommen haben."

Auch unter den Bedja giebt es nach Hartmann (Nilländer S. 65) viele gelehrte Fukaha, welche die Verrichtungen von Richtern, Religionslehrern u. s. w. besorgen. Auch fehlt es nicht an religiösen Gemeinschaften; die Angehörigen solcher heifsen Fukara; sie treiben viel religiöse Andacht, üben eine gewisse Enthaltsamkeit, z. B. von Bier

und Tabak, schreiben Amulette und wirken als Ärzte und niedere Geistliche.

In Sennaar werden (ähnlich den altmeroitischen Priestergemeinden) ganze Dörfer ausschliefslich von Fukara bewohnt. Bei den Fundj, den Bewohnern von Sennaar, werden nach Hartmann (Nilländer S. 89) zuweilen Waffentänze und ziemlich obscöne in das Heidentum hineinragende Rundgänge gefeiert, bei welchen hölzerne Phallus und ein geschnitztes Götterbild eine Rolle spielen.

Unter den halbmuhammedanischen Hammedj und Djebelauin haben sich nach Hartmann (Nilländer S. 90) Vertreter der Djaalin und Barabra niedergelassen, welche neben kaufmännischen Unternehmungen muhammedanische Propaganda treiben. Zwischen den Oberläufen des Rahad und Atbara liegt die Negerrepublik Galabat von 20000 schwarzen Pilgern („Tekarine") aus Darfur und Wadai bewohnt, welche bei ihrer Rückkehr von Mekka hier blieben und jährlich durch frische Zuzüge verstärkt werden. Sie sind fanatische Islamiten und machen ihre religiösen Übungen mit Gewissenhaftigkeit. Bei den Noba in Kordofan, welche nach Hartmann noch meist Heiden sind, gehen die Frauen wenig oder gar nicht bekleidet.

Die muhammedanischen Bewohner Darfur's zeigen religiösen Fanatismus und zollen den Heiden des Islam grofse Verehrung.

Die Monbuttu sind wohl nur ganz äufserlich vom Islam berührt. Sie üben (Hartmann, Nilländer S. 186) die Beschneidung der Knaben. Das Wort „Allah" übersetzen sie mit Noro. Ihre übrigen religiösen Vorstellungen sind unbekannt.

Von den Fur sagt Felkin, dafs bei ihnen unter dem oberflächlichen Firnis des Islam der Glaube an einen Gott Molu, den Himmel (Jouel) und die Hölle (Uddu) lebt. Einige steinerne Hütten sollen noch vorhanden sein, in denen einst Molu verehrt wurde. Der Sitz der Seele (Kilma) ist die Leber. Weiber sind seelenlos. Die Hochzeitsceremonieen sind ebenso wie die Begräbnisgebräuche abgeändert, wohl durch arabischen Einflufs. Es giebt besondere Dörfer, wo Priester mit jungen Männern wohnen, die sie unterrichten; von diesen sind die Weiber ganz ausgeschlossen. Man findet bei den Fur einige Tiergeschichten mythologischen Hintergrundes, welche an die der Hottentotten erinnern.

Der Volksstamm der Galla ist in religiöser Beziehung dreifach geteilt. Die Abessinien benachbarten Galla haben manche christliche Ideen in sich aufgenommen, kennen die Namen von Heiligen und dergl.; dazu kommt der Umstand, dafs Theodor II. viele hat gewaltsam taufen lassen. Andere sind seit lange fanatische Muhammedaner. Der Rest ist heidnisch geblieben. „Die muhammedanische Religion", sagt Krapf, „hat die an sich schon verderbte Gallanatur noch mehr verdorben. An Treulosigkeit und Rachsucht kann nicht leicht ein Volk die Wollo über-

treffen, so freundlich und höflich sie von aufsen erscheinen.“ Bei den Wollo-Galla ist es nach Ratzel Sitte, dafs die Grofsen am Mittwoch und Freitag Morgens früh zusammenkommen, ihre Gebete hersagen, Kaffee geniefsen und Tabak rauchen. Ihre Priester dürfen dabei nicht fehlen. Manche abessinische Einrichtung, wie z. B. die der doppelten Sabbate am Samstage und Sonntag, ist doch auch zu den Wollo übergegangen.

Die heidnischen Galla glauben an ein oberstes Wesen „wag“ (Gott), von dem alles Gute ausgeht und das die Welt erhält. Diesem entgegengesetzt sind böse Geister, welche dem Menschen zu schaden trachten, und welche dieser daher zu besänftigen hat. Dies geschieht durch Opfer. Gott zur Seite stehen gute Geister (ajana), die seine Befehle vollführen. Tief im Süden ist irgendwo das Land „wolal“, wo sich „wag“ besonders offenbart und wohin man pilgert. Wer dort unter einem Riesenbaume sein Gebet verrichtet hat, ist angesehen bei seinen Landsleuten, wird beschenkt und soll Wunder wirken können. Sonne, Mond und Sterne sind die nächsten sichtbaren Organe Gottes, weshalb man zu ihnen betet und ihnen Opfer bringt. Die Opfer verrichten die Priester (kalica); mit den bösen Geistern stehen Zauberer in Verbindung. Die Priester ersetzen häufig die Familienältesten, die sich auch auf das Weissagen aus den Eingeweiden der Tiere verstehen. Bei dem Opfer benetzt man Stirn und Gesicht mit dem Blute des Opfertieres und behängt den Körper mit dessen Eingeweiden, die an den Gliedmafsen eintrocknen und von denselben abfallen müssen, da es nicht erlaubt ist, sie zu entfernen. Der Glaube an ein Fortleben nach dem Tode ist auch bei den heidnischen Galla vorhanden.

Die westlichen Somal bekennen sich nach Paulitschke zur Sekte der Safiten, beobachten aber die religiösen Satzungen nur oberflächlich. „Jeder Somal“, sagt Paulitschke, „ist bereit, sich die Weisungen des Islam zurecht zu legen, wie es eben sein augenblickliches Interesse erheischt.“ Fanatismus ist nirgends zu finden; auch giebt es weder ordentliche Moscheen noch Bethäuser. Die vorhandenen Gebetplätze stellen rohe Einfriedigungen von Lehm oder Stein dar, auch findet man wohl Bethütten. Die auf dem Marsch befindlichen Somal verrichten ihre Andacht auf wappenschildartig zugeschnittenen Ziegenfellen. Unter solchen Umständen kann es nicht Wunder nehmen, dafs noch viele nichtmuhammedanische Anschauungen im Volksleben herrschen. So kann ein begangener Mord durch verhältnismäfsig geringe Geldbufse — bei den Ejssa ein Mann für 120 Thaler, eine Frau für die Hälfte — gesühnt werden, und die Blutrache herrscht in den unerbittlichsten Formen. Der Eid wird zwar auf den Koran geleistet, aber nicht selten gebrochen; der Aberglaube wuchert. Der Jugendunterricht ist von geringer Bedeutung; die Knaben lernen einige Abschnitte aus dem Koran hersagen, aber nicht lesen und schreiben. Es giebt wohl einige, wenige Priester, die im Lande umherreisen, aber keinen

Einflufs auf die Leute ausüben. Nur die Waschungen werden einigermafsen den Vorschriften gemäfs vollzogen.

Die Suaheli endlich, die südlichsten Vorposten des Islam in Ostafrika, sind aufrichtige, nicht fanatische Muhammedaner.

Über die Waganda liest man bei Wilson und Felkin wie folgt:

„Fremde Religionen haben bis jetzt nur wenig Eindruck auf die Waganda gemacht. Obwohl die muhammedanischen Händler seit mindestens sechzig Jahren im Lande ansässig sind, so haben sie doch ihren Glauben nicht verbreitet, denn Mtesa's sogenannte Bekehrung zum Muhammedanismus geschah nur dem Namen nach, so dafs selbst die Araber auf ihn als Bekehrten keinen Anspruch erheben. Er wollte sich der Beschneidung nicht unterziehen, und hundert Knaben und Jünglinge, die sich diesem Ritus unterworfen hatten, in dem Glauben, der Islam würde die allgemeine Religion werden, wurden auf Mtesas Befehl sämtlich verbrannt. Dieser Ritus, eine bei den Muhammedanern unerläfsliche Bedingung, erscheint der Hauptgrund gewesen zu sein, weshalb dieser Glaube bei den Waganda keinen Eingang fand; und dies ist der Haupteinwurf, den sie immer wieder gegen den Islam machten, so oft ich darauf zu sprechen kam."

III. Das Christentum in Afrika.

Das Christentum in Afrika zerfällt 1) in diejenigen christlichen Gebiete, welche oasenartig rings vom Islam umgeben, sich als Reste der alten christlichen Kirche in Ägypten und Abessinien erhalten haben und 2) in die Ergebnisse der in Begleitung und Nachfolge der Entdecknng und Besiedelung Afrika's aufgetretenen Mission.

1. Die Reste der altchristlichen Kirche.

Nach Nordafrika war das Christentum noch unter der römischen Herrschaft gekommen und in den nächsten Jahrhunderten zu einer solchen Ausbreitung gelangt, dafs das Heidentum gänzlich erloschen war, als der Islam seinen Einzug hielt. Nachdem dieser die Oberhand gewonnen hatte und in Ägypten nur die Kopten christlich geblieben waren, suchte die katholische Kirche noch während der Kreuzzüge das verloren gegangene Gebiet wieder zu gewinnen, aber ein in Alexandrien gegründetes lateinisches Patriarchat erlosch wieder, ebenso die Bistümer in Damiette und nur einige Franziskanerklöster blieben übrig. Später traten Leute auf, welche sich in Ägypten die Märtyrerkrone verdienen wollten. So drang im Jahre 1345 ein Mönch in die grofse Moschee von Kairo ein und suchte den damaligen Sultan öffentlich zum Christentum zu bekehren. Im Jahre 1370 predigte Ethier, der Beichtvater des Infanten von Arragonien, und 1439 der päpstliche Legat Albert von Sarzana. Den letzten Versuch, in das festgeschlossene

Lager des Islam einzudringen, machten im Jahre 1540 zwei Kapuziner, sie wurden aber getötet. Seitdem beschäftigte sich die katholische Mission nur mit den Kopten.

In Marokko erschienen im 13. Jahrhundert die Franziskaner, von denen einige den Märtyrertod erlitten; sodann bestand auch vom Jahre 1233 bis 1566 ein marokkanischer Bischofssitz. Auch in Tripolis und Tunis hat es an derartigen Versuchen nicht gefehlt, aber es stehen, wenigstens für die früheren Jahrhunderte, keine sicheren Zahlen zur Verfügung.

Was die Kopten anbetrifft, so mag ihre Zahl, nach offiziellen Angaben auf 250 000 geschätzt, etwa 400 000 Personen betragen. Am dichtesten finden sie sich in den Städten des nördlicheren Oberägyptens in der Umgebung des alten Koptos, dann in Orten wie Nogade, Luksor, Esne, Dendera, Girge, Tahta, Benûb el Hamman und anderen volkreichen Ortschaften, vor allem in Siut und Achnum. An der Spitze der koptischen Kirche steht der Patriarch, welchen die Mönche der fünf vornehmsten Klöster aus ihrer Mitte wählen. Die koptische Kirche ist auch vom christlichen Standpunkte aus eine Reliquie. Als nämlich auf dem Konzil zu Chalcedon im Jahre 451 der Satz, dafs in Christus die menschliche Natur neben der göttlichen bestehe, als Dogma angenommen worden war, hielten die damaligen ägyptischen Christen an der früheren Lehre von der einheitlichen Natur Christi fest und schlossen sich zu der Sekte der Eutychianer oder Monophysiten zusammen.

Trotz ihres christlichen Bekenntnisses haben die Kopten doch nur wenige Vorzüge vor ihren muhammedanischen Landsleuten. Als Fehler der Kopten bezeichnet man Mangel an Grofsmut und Würde (den Arabern gegenüber), Trunksucht, starres Festhalten an alten Satzungen, Äufserlichkeit des Gottesdienstes, übertriebenes Fasten u. a. m.

In jüngster Zeit sind viele Kopten, namentlich die vornehmeren Oberägyptens, infolge der Bemühungen amerikanischer Missionare zum Protestantismus übergetreten. Geringere Erfolge errangen die katholischen Missionare unter den Kopten; kleine Gemeinden sog. „katholischer Christen", gestiftet von den Franziskanermönchen zu Ende des 17. und zu Anfang des 18. Jahrhunderts, haben sich in Oberägypten erhalten, z. B. in Girge, Achnum und Nogade. Doch wird von den katholischen Kopten (20 000 an Zahl) die Priesterehe festgehalten. Aufserhalb des eigentlichen Ägypten giebt es nur wenige Kopten in den Städten; nur in Chartum, wo viele Kopten als Kaufleute und Regierungsbeamte lebten, bestand eine eigene Kirche.

Die zweite altchristliche ebenfalls monophysitische Oase ist Abessinien. Das Christentum, welches hier im vierten Jahrhundert auftrat, scheint sich sehr rasch verbreitet zu haben. Gegenwärtig sind die religiösen Verhältnisse Abessiniens höchst unerquicklich (Hartmann,

S. 110). Der Marienkultus steht sehr hoch. Im übrigen sind die Satzungen der abessinischen Kirche stark mit heidnischen, jüdischen und muhammedanischen Anschauungen und Gebräuchen durchsetzt. An der Spitze steht ein Bischof „Abuna", welcher vom koptischen Patriarchen zu Alexandria geweiht und ordiniert wird. Der Abuna salbt den Kaiser, ordiniert die Priester und Diakone und befolgt mit den anderen kirchlichen Oberen die Ehelosigkeit als Prinzip. Nach dem Abuna folgt der Etschege, der Beichtvater des Kaisers und Oberleiter aller Klöster; er ist zugleich Grofsprior des Klosters Debra Libanos in Schoa. Die Zahl der niederen Geistlichen, Mönche und Nonnen ist sehr beträchtlich. Die beiden letzteren Kategorieen, etwa 12 000 an Zahl, nähren sich nach Harris im Müfsiggang vom Schweifse der arbeitenden Klassen. Der Gottesdient, welcher täglich drei- bis viermal abgehalten wird, besteht im Ablesen der sehr ausgedehnten Liturgie und der im Geez verfafsten Gebete. Die Priester dürfen sich einmal verheiraten. Als Kirchenstrafe wird der Bann vielfach angewendet. Kirchen giebt es nach Harris in Abessinien mehr als in irgend einem christlichen Lande. Manche der neueren Kirchen sind stattliche Steinbauten, z. B. diejenige in Axum (Hartmann, S. 118).

Von Seiten der Europäer wurde frühzeitig der Versuch gemacht, die abessinische Kirche an sich zu ziehen, beziehungsweise zu reformieren, zuerst von den Jesuiten (im Jahre 1626), welche damals bewirkten, dafs ein Teil der Bewohner katholisch wurde. Dieser Versuch wie alle andern haben jedoch kein dauerndes Resultat gehabt. Denn wenn auch der König Johannes im Jahre 1880 alle Moslemin, welche nicht auswandern wollten, zur Taufe nötigte (etwa 50 000), ebenso 20 000 Kamanten und eine halbe Million Gallas, so hat derselbe in jüngster Zeit doch die Ausweisung sämtlicher katholischen und evangelischen Missionare verfügt, welche auch nach einer Angabe in Warnecks Allgemeiner Missions-Zeitschrift das Land bereits verlassen haben.

Nach Blumhardt's Handbuch der Missionsgeschichte und Missionsgeographie (3. Auflage 1863, S. 130) finden sich im Gallalande noch versprengte christliche Überreste; sie heifsen von Schoa nach Süden: Gurague, Kambat, Wolamo, Sendschero, Enarea, Kaffa, Susa, Gonsis. Sie zeigen an, wie weit das Christentum vor Zeiten verbreitet gewesen sein mufs, da sie sich bis 4° n. Br. finden. Die Bewohner der genannten Gegenden haben noch christliche Ceremonieen und alte äthiopische Bücher, sind aber in arger Weise entartet. Von den Fernsten kamen z. B. einst Priester nach Gondar in Abessinien mit einem Ledersack, um denselben von Abuna mit Luft anfüllen zu lassen, damit sie in ihrem Lande Priester ordinieren können, was sonst durch Anblasen von Seiten des Patriarchen geschieht. Schon Krapf beabsichtigte von Schoa aus diese Christen zu besuchen; aber er kam nicht dazu.

2. Die christliche Mission in Afrika[1]).

Während die verschiedenen Versuche, Nordafrika dem Christentum wiederzugewinnen, scheiterten, hatte die Mission in den rein heidnischen Ländern, wo sie im Gefolge der Entdeckung und Besiedelung auftrat, ja stellenweise diesen voranging, günstigere Erfolge aufzuweisen. Diese nach ihrer geschichtlichen und geographischen Beziehung darzustellen ist die Aufgabe der folgenden Abschnitte.

A. Geschichtlicher Überblick der christlichen Mission in Afrika.

Die christliche Mission in Afrika steht, wie schon angedeutet, durchaus in einem engen Zusammenhange mit der Entdeckungsgeschichte des tropischen und südlichen Afrika. Wie diese, zerfällt auch die Missionsgeschichte in zwei Hauptabschnitte. Der ältere von diesen fällt vorzugsweise in das 16. Jahrhundert und gehört ausschliefslich der katholischen Kirche an, der jüngere begann im vorigen Jahrhundert und, bis zur unmittelbaren Gegenwart sich erstreckend, umfafst er die wetteifernden Bestrebungen der katholischen und evangelischen Christenheit, doch so, dafs an Alter, Umfang und Vielseitigkeit der Unternehmungen den letzteren (in dem zweiten Hauptabschnitte) der Vorrang gebührt.

An der in Afrika geleisteten Arbeit hat sich das ganze römisch-katholische und evangelische Europa beteiligt, dem sich auch die Nordamerikaner angeschlossen haben; aus Europa fehlen nur die Vertreter des griechisch-katholischen Bekenntnisses. Wie viel an den gewonnenen Ergebnissen jedem einzelnen der beteiligten Völker zuzuweisen ist, das begegnet bezüglich der evangelischen Mission keinen Schwierigkeiten mehr, da durch die verdienstlichen Arbeiten des hervorragenden Missionsgeographen Pastor Dr. R. Grundemann die Wege geebnet worden sind. Bei der mehr centralisierten katholischen Mission ist es dagegen nicht möglich, die Anteile der einzelnen Völker festzustellen; doch will es scheinen, dafs wenigstens in neuerer Zeit die Franzosen die verhältnismäfsig lebhafteste Thätigkeit entwickeln.

---

[1]) Vorzugsweise auf Grund der nachstehend genannten Werke: a) für die evangelische Mission: Blumhardt, Handbuch der Missionsgeschichte und Missionsgeographie. 3. Aufl. Kalw 1863. H. Gundert, Die evangelische Mission, ihre Länder, Völker und Arbeiten. 2. Aufl. Kalw und Stuttgart 1886. Allgemeine Missions-Zeitung, herausgegeben von Dr. G. Warneck. R. Grundemann, Zur Statistik der evangelischen Mission. Gütersloh 1886. b) für die katholische Mission: Missiones Catholicae ritus latini cura S. Congregationis de propaganda fide in annum MDCCCLXXXVI. Romae. O. Werner, Katholischer Missions-Atlas. 19 Karten mit begleitendem Text. 2. Aufl. Freiburg i. Br. 1885. Zugleich benutze ich diese Gelegenheit, um Herrn F. M. Zahn, Missions-Inspektor in Bremen, und Herrn O. Werner, S. J. für Überlassung von Litteratur und für manche schätzenswerte Hinweise meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Die katholische Mission in Westafrika hat sich unmittelbar an die Entdeckungsfahrten der Portugiesen angeschlossen, da gleich nach Diego Cam's Fahrt (1484) der König von Kongo die von Johann II. gesandten zahlreichen Priester, meist Franziskaner und Dominikaner, willig aufnahm. Auch der König von Benin, den Alfonso de Aviro im Jahre 1485 aufgesucht haben soll, erbat sich christliche Sendboten. Fernando Po wurde daher mit mehreren Leuten abgesandt und gründete eine Niederlassung zu Gaton, wo in kurzer Zeit mehr als 1000 Heiden getauft sein sollen. Da die Portugiesen diese Niederlassung aber bald wieder aufgaben, so verschwand auch das Christentum bis auf die leisesten Spuren. Überhaupt waren die Missionen in Oberguinea nur ganz vorübergehende Versuche; einige kleine Könige, wie z. B. der von Sierra-Leone, gaben zwar ohne weiteres ihre Unterthanen in die Hände der Missionare, aber deren Erfolge wurden hinfällig, sobald der politische Einflufs der Portugiesen verdrängt wurde. Bis auf unsere Zeit haben sich nur an wenigen Punkten eingeborene Christen erhalten, z. B. auf den Bissagos-Inseln und am Rio Casamanca. Man nennt die dortigen schwarzen Christen „Grumetes". Valdez beschreibt sie als sehr ausschweifende und trunksüchtige Leute meist mit heidnischen Sitten und Gewohnheiten.

Anders gestalteten sich die Verhältnisse in dem damaligen Königreiche Kongo, insofern in dessen Hauptstadt Ambasi (San Salvador) bereits im Jahre 1534 nach Peschuel-Loesche (Deutsche Kolonialzeitung 1884, S. 257), ein Bischofssitz errichtet werden konnte. Nach O. Werner wurde die Diöcese S. Salvador, welche die Königreiche Kongo, Angola und Benguela umfafste, von Papst Clemens VIII. im Jahre 1596 gegründet. Die Bekehrung mufs ansehnliche Fortschritte gemacht haben, denn Homann's Atlas (Ausgabe vom Jahre 1731) bezeichnet den ganzen Küstenstrich vom Äquator bis zum 15° S. Br. als von Christen bewohnt. Die Richtigkeit dieser Angaben mufs freilich zweifelhaft erscheinen, wenn man bedenkt, dafs Homann auch ein breites Gebiet von Innerafrika, welches von Dongola bis zum 20° S. Br. reicht, als christlich bezeichnet. Jedenfalls erlosch die katholische Mission mit dem Sinken der portugiesischen Herrschaft und der Aufhebung des Jesuitenordens im Jahre 1773. Die Negerchristen blieben nahezu sich selbst überlassen; so waren im Jahre 1830 in 36 Kirchspielen nur acht Geistliche vorhanden; aufserdem gab es damals noch acht Elementarschulen, von denen vier aus dem Jahre 1759 stammten. Immerhin zählte man im Jahre 1840 noch 700 000 Negerchristen, und als Livingstone im Jahre 1854 nach Angola kam, fand er wohl die Klöster verlassen, war aber verwundert, dafs viele Neger lesen und schreiben konnten. „Noch ist", berichtet Blumhardt, „die Erinnerung an das Christentum in S. Salvador nicht ganz erstorben, aber mit dem krassesten Heidentum vermischt. Desu (Jesu) gilt noch immer als der mächtigste der Götter,

nur hält ihn das gemeine Volk für den Gott der Könige und Vornehmen, an welchen es keinen Anspruch habe. Wenn die Gelehrten dem Könige von Kongo anzeigen, dafs ein Feiertag des Desu bevorsteht, so führt das Volk drei Holzfiguren in Mönchstracht aus dem Palast, und tanzt mit ihnen in den verschiedenen Kirchenruinen, und in jeder derselben wird ein Abschnitt des Buches gelesen, das heifst ein Kauderwälsch geplappert, das je weniger verstanden, desto mehr bewundert wird."

Auch auf der Ostküste wurde das Christentum verkündet, leider fehlen aber alle Daten über Anfang und Erfolg. Homann bezeichnet jedenfalls den ganzen Küstenstrich von der Mündung des Sambesi bis nahe an den Äquator als christlich, ebenso giebt er auf der Ostküste Madagaskar's einige christliche Strecken an.

Aufser den genannten Gebieten wurde noch im Sudan, am Senegal, auf Mauritius und Réunion Mission getrieben, doch hatte sie nur auf den letztgenannten Inseln nachhaltige Erfolge aufzuweisen. Wie die am Ende dieser Arbeit eingefügte chronologische Übersicht A der christlichen Mission in Afrika zeigt, gründete die römisch-katholische Kirche in dem Zeitraume von 1767 bis 1829 keine neuen Missionen in Afrika mehr, dagegen hatten schon vor diesem Abschnitte die evangelischen Missionen sich nach Afrika zu wenden angefangen. Dies war an seiner Südspitze zwar schon im 17. Jahrhundert von Anhängern des evangelischen Bekenntnisses aus Holland besiedelt worden, und im Jahre 1665 war der erste reformierte Prediger in das Kapland gekommen, aber an Bekehrung der Eingeborenen hatte damals noch Niemand gedacht.

Erst das Jahr 1737 kann als der, wenn auch höchst bescheidene Anfang der evangelischen Mission bezeichnet werden. Dieser vollzog sich an zwei verschiedenen Punkten, nämlich in Oberguinea und im Kapland. In dem genannten Jahre erschien in Christiansburg der vom Grafen Zinzendorf gesendete Mulatte Chr. Protten, dem noch zehn Missionare der Brüdergemeinde nachfolgten, aber bis zum Jahre 1770 waren sie alle gestorben. Sodann hatte ein ehemaliger Negersklave, Namens Johann Capstein, der in Leyden studiert hatte, einige Zeit in Elmina unter Heiden gepredigt. Von vorübergehendem Erfolge war auch der erste Bekehrungsversuch im Kapland seitens des mährischen Bruders Georg Schmidt, der die Hottentotten in der Bavianskluft zu unterrichten begonnen hatte. Im Jahre 1742 taufte er den ersten Eingeborenen als Christen, Namens Josua. Diesem folgten noch mehrere andere, und als er das Land verliefs, bestand seine Gemeinde aus 47 Personen. G. Schmidt kehrte nicht wieder zurück und sein Werk verfiel. Erst im Jahre 1792 erneuerte die Brüdergemeinde ihre Stationen in der Bavianskluft (seit 1806 Gnadenthal genannt), im Jahre 1800 wurde die erste Kirche für Eingeborene in Südafrika gebaut. An der

Schwelle des 19. Jahrhunderts also beginnt die Heidenmission in Afrika und zwar durch Deutsche.

Nachdem einmal der erste Anstofs gegeben war, verlegten auch andere Missionsgesellschaften ihre Thätigkeit nach Afrika und neue wurden gegründet, darunter solche, welche ausschliefslich im schwarzen Erdteil arbeiten. Eine genaue Darstellung der allmählichen Entwickelung dieser Verhältnisse würde weit über den Rahmen der vorliegenden Abhandlung hinausgreifen. Über das Anfangsjahr und die Hauptarbeitsfelder der verschiedenen evangelischen Missionsgesellschaften giebt die Tabelle B am Schlufs dieser Arbeit Auskunft.

B. Die Ergebnisse der christlichen Mission in Afrika.

Über die Ergebnisse der christlichen Mission in Afrika, die Zahl der Stationen, der Arbeiter, Kirchen und anderes, entnehmen wir den genannten Quellenwerken die folgenden statistischen Angaben:

	Stationen	Europ. Miss	eingeb. Gehilf.	gesammelte Christen	Kirchen	Schulen	Schüler	sonstige Anstalt.	jährliche Ausgab.
Die kath. Missionen hatten im Jahre 1886 . . .	251	537	?	1 464 000	280	884	?	57	?
Die evangel. Missionen hatten im Jahre 1883	600	674	7373	576 000	?	2757	190 819	?	5,28 M.
zusammen	851	1211	?	2 040 000	?	3661	?	?	?

Ferner hat es ein Interesse zu wissen, wie viel Christen überhaupt, sowohl ursprüngliche als Bekehrte, in Afrika vorhanden sind. Die betreffende Gesamtzahl setzt sich aus folgenden Faktoren zusammen:

		Zahl	
1.	die Katholiken der Mission SC.	382 000	Katholiken: 2 737 000
2.	„ „ „ „ Angola	1 000 000	
3.	„ „ „ „ Réunion	180 000	
4.	„ „ „ „ Algier	382 000	
5.	„ „ auf den Azoren	269 000	
6.	„ „ „ Madeira	132 000	
7.	„ „ „ „ Kanarien	293 000	
8.	„ „ „ Kapverden	99 000	
9.	die Kopten in Ägypten	400 000	Jakobiten (Monophysiten) 3 400 000
10.	„ Abessinier	3 000 000	
11.	gesammelte Christ. d. evang. Miss.	576 000	evangelische Christen 1 008 000
12.	evang. Europ. in Nordafrika	10 000 (Schätzung)	
13.	„ „ im Oranjefreistaat	69 000	
14.	„ „ in Transvaal	53 000	
15.	„ „ „ Kapland etwa	300 000	
		7 145 000	

Auf völlige Genauigkeit können allerdings nur wenige der vorstehenden Zahlen Anspruch machen. Aus dem zur Verfügung stehenden statistischen Material mag es gestattet sein noch folgendes mitzuteilen:

Die Statistik der katholischen Missionen in Afrika. Vergl. Tabelle C am Schlufs dieser Arbeit.

Die Statistik der evangelischen Missionen, geordnet nach den Nationalitäten.

	Stationen.	Missionare Europäer.	Missionare Einheim.	Gesammelte Christen.	Kommunikanten.	Zugang der Getauften i. letzten Jahre.	Schulen.	Schüler.	Davon Mädchen.	Jährliche Ausgaben. Mk.
Englische Missionen	309	313	5488	479373	123999	8517	1684	134154	47609	3348076
Deutsche Missionen	152	220	741	57109	22045	4285	229	12762	5483	707851
Nordamerikan. Miss.	79	65	405	22625	6725	810	183	10256	3372	594465
Französische Miss.	17	23	70	7463	4424	401	31	2195	500	220000
Skandinavisch-Finl. Missionen	32	38	654	5287	1960	1047	612	30766	5082	334387
Holländ. Missionen	4	4	—	4015	1000	—	—	—	—	63350
Missionen der französischen Schweiz .	2	7	6	104	61	84	2	86	?	67288
Koloniale und unabhängige Missionen	5	4	9	8	—	—	12	600	220	45000

Letztere Tabelle ist zwar in mancher Beziehung lehrreich, doch giebt sie, wie besonders hervorgehoben wird, keinen völlig sicheren Mafsstab für die Beurteilung ab. Einmal fehlt es, wie Grundemann ausführlich zeigt, der Missionsstatistik an gewissen feststehenden Begriffen. Sodann ist die Art und Weise der Missionsthätigkeit bei den zahlreichen Gesellschaften an und für sich schon verschieden. Die eine geht darauf aus, schnell eine grofse Zahl zu bekehren und begnügt sich mit wenig mehr als dem blofsen christlichen Bekenntnis; eine andere läfst die Heiden erst nach sorgfältiger Vorbereitung zur Taufe; die eine achtet nicht eben genau auf den Lebenswandel der neu gewonnenen Christen, die andere beaufsichtigt gerade diesen mit Strenge und schliefst unnütze Kirchenglieder aus, die eine strebt hauptsächlich nach Bekehrung, die andere verlegt ihren Schwerpunkt in den Unterricht der heranwachsenden Jugend. Dazu kommt schliefslich noch der Umstand, dafs einige Missionen, wie z. B. die Baseler und Berliner, ihren Anhängern Unterweisung und Beschäftigung in mancherlei Gewerben geben und so über das Gebiet der Religion in den Bereich des geselligen Lebens und der Erwerbsthätigkeit hineingreifen. Dafs dadurch eine viel kräftigere Festigung der christlichen Lehre bewirkt wird, als durch die Mission im engeren Sinne, unterliegt keinem Zweifel. Um daher die Leistungsfähigkeit und die Ergebnisse einer jeden Gesellschaft oder Gruppe richtig zu beurteilen, müfste man alles in allem nehmen. Andernfalls würde das Urteil einseitig werden.

Immerhin kann man aus der vorstehenden Tabelle einige richtige Beobachtungen ableiten. Was z. B. das Verhältnis der europäischen Missionare zu den eingeborenen Gehilfen anbetrifft, so kommen auf einen europäischen Missionar siebzehn eingeborene Gehilfen bei den Engländern und Skandinaviern, sechs bei den Nordamerikanern, drei bei den Deutschen und zwei bei den Franzosen und bei der Kolonialmission; die Holländer bedienen sich überhaupt keiner Eingeborenen, und bei der wadtländischen Mission ist das Verhältnis fast gleich. Ferner kommen auf einen europäischen Missionar 1531 Kirchenglieder bei den Engländern, 1003 bei den Holländern, 348 bei den Nordamerikanern, 325 bei den Franzosen, 260 bei den Deutschen, 140 bei den Skandinaviern. Dieses Verhältnis ist jedenfalls ein sehr wichtiges, indem die Einwirkung des europäischen Missionars auf die eingeborenen Kirchenglieder eine um so eindringlichere und vielseitigere sein wird, je geringer deren Zahl im Durchschnitt ist.

Weiterhin entfallen im Durchschnitt auf eine Station 961 Schüler bei den Skandinaviern (besonders bei den Norwegern auf Madagaskar), 434 bei den Engländern, 130 bei den Nordamerikanern, 128 bei den Franzosen und 83 bei den Deutschen. Endlich kostet die Erhaltung einer Station im jährlichen Durchschnitt den Engländern 17 000 Mk., den Franzosen 13 000, den Skandinaviern 10 400, den Nordamerikanern 7520 und den Deutschen 4650 Mk.

Um schliefslich die Leistungen der einzelnen Gesellschaften überblicken zu können, sollen die beiden am Schlufs dieser Arbeit hinzugefügten Tabellen dienen, von denen die erstere (D) die statistische Übersicht der evangelischen Missionen nach der Zahl der Bekehrten, die andere (E) die Übersicht derselben in Bezug auf ihre Schulthätigkeit nachweist.

C. Die einzelnen Missionsgebiete.

Zum Zwecke der Betrachtung der einzelnen Missionsgebiete ist es nötig, zunächst die Haupteinteilung zu besprechen. Bei der von einem Centrum aus geleiteten katholischen Mission ist dieselbe von vornherein gegeben, da die Propaganda den ganzen Erdteil in bischöfliche Diöcesen, apostolische Vikariate und Präfekturen — insgesamt 36 — zerlegt hat. Davon entfallen 31 auf das Festland und fünf auf die Inseln (nämlich Pr. Madagaskar, Pr. Mayotte und Nossibé, Diöcese Port Louis, Diöcese St. Denis und Vik. Seychellen). Über die Abgrenzung der festländischen Sprengel giebt die beigegebene Kartenskizze Auskunft.

Anders steht es mit den zahlreichen evangelischen Missionen. Da hier jegliche Gemeinsamkeit in der Verteilung fehlt und da ferner manche Gesellschaft in verschiedenen Gegenden thätig ist, so wird deren Darstellung nicht wenig erschwert. Weil nun an dieser Stelle die Fortschritte und Leistungen der christlichen Mission beschrieben werden

sollen, so mufs eine Art Vermittlung bezüglich der Aufstellung im Hauptgebiete und in den Unterabteilungen gesucht werden. Demgemäfs verstehen wir unter

Westafrika: die Küstenstriche vom Senegal bis zum Kunene nebst deren Hinterland.

Südafrika: das Gebiet südlich einer Linie, welche den Kunene von Ft. Humbe ab mit dem Limpopo etwa beim Schnitt des Wendekreises verbindet.

Ostafrika: die Küstenstriche vom Limpopo bis nach Abessinien nebst der Umgebung der äquatorialen Seen.

Nordafrika: das übrigbleibende Gebiet.

1. Westafrika.

Die ganze westafrikanische Küste ist mit Missionsstationen besetzt, welche ihre Wirksamkeit nach dem Innern zu auszudehnen bestrebt sind. Die einzige Ausnahme bildet die sogenannte Zahn- und Elfenbeinküste, welche sich vom Kap Palmas bis zu dem Kap der drei Spitzen ausdehnt. Abgesehen von den älteren katholischen Gebieten herrschen in Westafrika die englischen Gesellschaften vor, denen sich neuerdings besonders in Oberguinea mit grofsem Eifer die Nordamerikaner angeschlossen haben. Die Deutschen findet man nur an der Gold- und Sklavenküste und ganz neuerdings in Kamerun. Sieht man von den etwa eine Million betragenden älteren Christen des portugiesischen Niederguinea ab, so zählt man insgesamt 197 Stationen und 128170 Heidenchristen. Davon entfallen 32 Stationen mit 32000 Anhängern auf die Katholiken. Die Erfolge stellen sich je nach dem Alter der Mission und je nach den zu überwindenden örtlichen Schwierigkeiten in verschiedener Weise.

In Senegambien besteht eine sehr starke katholische Mission, welche in das Vikariat Senegambien und die Präfektur Senegal zerfällt, und die sowohl die französischen als die englischen Besitzungen umfafst. „Die christliche Religion", sagt Lenz (Timbuktu II, S. 238), „hat nur in St. Louis, Gorée und Dakar einige, aber nicht bedeutende Erfolge aufzuweisen. Gegenüber den Katholiken kann die protestantische Mission nur schwer aufkommen. Von General Faidherbe ermuntert, arbeitete sie seit 1862 zuerst in Sédhiou unter den Wolof, 1869 siedelte sie nach St. Louis über und wandte ihre Aufmerksamkeit hauptsächlich den flüchtigen Bambara zu." Die Station in St. Louis wurde von einem ordinierten Sierra-Leonechristen verwaltet, bis neuerdings auch zwei Europäer hinzugekommen sind, welche in dem Posten Dagana (140 km stromaufwärts) unter Wolof und Bambara zu arbeiten begonnen haben. Letzthin wurde noch eine neue Station in Kerbala errichtet.

In Bathurst dagegen hat die englische Mission ziemlich festen Fufs gefafst; eine andere Station liegt auf der Flufsinsel Macarthy. Ein

Evangelium in der Mandingosprache ist längst gedruckt, ebenso das Evang. Matthäus im Wolof, sie werden aber kaum gebraucht, da die allgemeine Umgangssprache das Englische ist.

Im Gebiete von Sierra Leone, das vom Rio Nunez bis zur Ostgrenze von Liberia reicht, zählen die Katholiken nur 600 Anhänger, während die evangelische Mission nach Gundert in Sierra Leone nebst Umgebung allein deren gegen 33000 gesammelt hat. Nach neueren Berichten ist aber diese Zahl auf 40600 gestiegen. Der Anfang der evangelischen Mission hängt hier mit den humanitären Bestrebungen der Negerbefreiung zusammen. Ein Engländer, Namens Sharp, der 1788 eine afrikanische Gesellschaft in London gegründet hatte, schickte 400 amerikanische Neger nach Sierra Leone. Im Jahre 1804 begann die Mission durch den deutschen Missionar Renner; erschwert wurde deren Fortsetzung durch die grofse Sterblichkeit unter den Missionaren. Trotzdem gedieh das Werk dermafsen, dafs 1852 ein englischer Bischof für Sierra Leone eingesetzt wurde; seit 1876 bestreiten die Eingeborenen, welche der kirchlichen Mission anhängen und 17 selbständige Gemeinden bilden, alle Kosten für Kirche, Schule und Missionszwecke selbst. Seit 1828 besteht in der Furah-Bai eine Erziehungsanstalt für eingeborene Lehrer, die übrigens jetzt dem Erlöschen nahe ist. Dagegen vermag sich die seit 1845 bestehende grammar school in neuerer Zeit selbst zu erhalten, nachdem sie 34 Jahre lang von einem Eingeborenen, Namens J. Quaker, geleitet worden ist; sie hat jetzt 172 Schüler. Ferner besteht seit 1847 eine höhere Mädchenschule (A. Walsh Institut) mit 88 Zöglingen. Die Methodisten haben seit 1874 eine höhere Schule, auf der jetzt 140 Schwarze in englischer Litteratur, Latein und Mathematik unterrichtet werden. Übrigens senden die reicheren schwarzen Christen häufig ihre Kinder zur Erziehung nach England.

Ferner sind mehrere wichtige einheimische Sprachen studiert worden. Dr. Kölle verfafste verschiedene Grammatiken und Lexika (Africa polyglotta 1854); Reichardt untersuchte die Fulah-, Schön die Haussasprache, in der Bullomsprache ist ein Evangelium gedruckt, in der Temnesprache das Neue Testament, und einige Teile des Alten übersetzt, auch der gröfste Teil des Neuen Testaments ist in der Mendehsprache gedruckt.

In dem Freistaat Liberia setzt sich die Bevölkerung, ungefähr eine Million stark, aus 19000 schwarzen Amerikanern (Liberianern) und etwa 10 Negerstämmen (Vey, Kondo, Gola, Dei, Bapo, Kru, Sedewe, Gedebo etc.) zusammen, welche mehr Muhammedaner als Heiden enthalten. Da die Eingeborenen das Wahlrecht erst dann erhalten, wenn sie mindestens drei Jahre in christlicher Bildung gelebt haben, so geben die Häuptlinge ihre Kinder zu den Kolonisten in Erziehung. Die Gesamtzahl der Christen übersteigt 25000. Auch einige litterarische Leistungen sind zu erwähnen. Das ganze neue Testament ist im

Gedebo gedruckt, und schon 1830 hatte ein Neger eine Silbenschrift für die Veysprache erfunden.

Die Goldküste hat seit mehreren Jahrhunderten mit Europäern, Portugiesen, Schweden, Dänen, Holländern und Engländern in lebhaftem Verkehr gestanden und ist daher neben dem Kaplande das älteste Missionsgebiet. Allerdings hatte die 1737 von dem Mulatten Chr. Protten begonnene Arbeit der Brüdergemeinde keinen Bestand, da alle nachfolgenden Missionare im Jahre 1770 gestorben waren. Nur ein Neger, Namens Kwaku, der in Oxford studiert hatte, erhielt den schwachen Funken von 1765—1805 im Glimmen, denn die europäischen Geistlichen in den Forts trieben fast gar keine Mission, sondern tauften nur die unehelichen Kinder weifser Väter.

Seitdem aber die Baseler Missionare im Jahre 1828 erschienen waren, denen 1834 die Wesleyaner folgten, ist die Goldküste eines der besseren Missionsgebiete geworden. Die ganze Bibel ist vom Missionar Christaller in die hier sehr verbreitete Tschisprache übersetzt und bereits in zweiter Revision erschienen, Missionar Zimmermann hat die Bibel in die Gasprache übertragen. Zugleich hat die Baseler Mission durch Stationierung eines wissenschaftlich gebildeten Arztes die gesundheitlichen Verhältnisse in Bezug auf Tropenhygiene untersuchen lassen. Dr. Mähly hat im Jahrgang 1886 der Deutschen Kolonialzeitung sehr instruktive Angaben über Erkrankungen und Todesfälle gemacht.

In ihrer Missionsthätigkeit hat es die vorzüglich geleitete und ausgeführte Baseler Gesellschaft dahin gebracht, dafs seit 1881 die Gemeinden nicht nur einheimische Geistliche haben, sondern teilweise auch ihre Kirchen und Schulen selbst bauen und ihre Pastoren selbst unterhalten. Man kann also sagen, dafs hier im Gebiete der Baseler Mission eine Art selbständiges christliches Leben emporgeblüht ist. Ein gewisser Einflufs auf die heidnische Bevölkerung zeigt sich in der allgemeiner werdenden Aussonderung des Feiertags.

In Christiansburg (Akkra) ist die Missionshandlung, die Schlosserei, Schreinerei, eine Mittelschule und Knabenanstalt, in Abokobi eine Mädchenanstalt, in der Nähe die Missionshandlung mit Flufsdampfern, in Aburi eine Mädchenanstalt und medicinische Station, in Akropong ein Predigerseminar (24 Zöglinge), Mittelschule und Knabenanstalt, in Abetifi eine Knabenanstalt.

Nach H. Zöller's Urteil hat die Baseler Mission in Anbetracht der vielen Schwierigkeiten, die überwunden werden mufsten, so aufserordentlich Tüchtiges geleistet, dafs sie mit Fug und Recht als Muster und Vorbild für die in Togo und Kamerun zu entwickelnde Missionsthätigkeit hingestellt werden darf. In zehn Hauptstationen, von denen die entfernteste in fünf Tagereisen von der Küste aus erreicht werden kann, erzieht man die Eingeborenen nicht blofs, wie dies seitens der englischen Baptisten so vielfach geschieht, zu den äufsern Formen der

Religion, sondern auch zur Demut und vor allem zur Arbeit. Aus den Handwerkerschulen der Baseler Missionsgesellschaft sind fast alle jene Schmiede, Schreiner, Küfer u. s. w. hervorgegangen, die man heutigentags an der westafrikanischen Küste vorfindet. Aufser ihrer seelsorgerischen und erziehenden Thätigkeit betreibt die Mission auch eine Anzahl Faktoreien, die sich von den übrigen Handelshäusern dadurch unterscheiden, dafs sie weder Rum noch Pulver verkaufen.

Auch die Wesleyaner haben an der Goldküste gute Erfolge erzielt. Die katholische Propaganda hat sich in Elmina festgesetzt. Die Gesamtzahl der Christen an der Goldküste beträgt nahezu 12 000, davon sind nur 400 Katholiken. Dagegen ist der Versuch, in das Asantereich vorzudringen, fast mifsglückt, von 1867—1884 waren die Missionen nämlich unbedingt ausgeschlossen; erst seit 1884 wurden sie wieder zugelassen.

Die Sklavenküste ist das Arbeitsfeld der norddeutschen Mission, deren Missionare unter den Adalgu, Anglost und Ho arbeiten, und das neue Testament (im Jahre 1877 gedruckt), so wie die meisten Bücher des alten Testaments und viele Schulbücher in die hier sehr verbreitete Ewesprache übersetzt haben. Über die Leistungen der norddeutschen Mission äufsert sich H. Zöller folgendermafsen: „Es ist bezeichnend für den Opfermut dieser Pioniere europäischer Kultur, dafs von 65 insgesamt herausgekommenen Missionaren und von 38 Frauen nicht weniger als 35 Männer und 16 Frauen auf afrikanischer Erde begraben liegen. In den Schulen der Mission wird teils von europäischen Missionaren, die der Ewesprache vollkommen mächtig sind, teils auch von eingeborenen Lehrern unterrichtet. Sonntags predigt man abwechselnd in Englisch- und Ewe-Idiom.

In Dahome arbeiten aufser den Katholiken die Wesleyaner unter dem Popovolke. Die Gesamtzahl der Christen beträgt nahezu 3300, wovon 2500 Katholiken.

In dem von den Akustämmen bewohnten ehemaligen Negerkönigreich Joruba, das im Jahre 1830 von den Fulbe arg heimgesucht wurde, sind aufser den Katholiken ausschliefslich Engländer thätig. Hauptorte sind hier Lagos an der Küste und Abbeokuta im Innern. Die Gesamtzahl der Christen beträgt gegen 23 000, wovon 13 000 Katholiken.

In Lagos ist der Bischofssitz des hochverdienten Negerbischofs S. Crowther, der die Bibel in das Joruba übersetzt hat, und in Abbeokuta starb kürzlich der Missionar Henry Townsend, nachdem er 40 Jahre lang in Westafrika gearbeitet hatte.

Nigermission. Die katholische Präfektur, seit 1884, umfafst auch Sokoto, hat aber bisher noch keine nennenswerten Erfolge aufzuweisen. Die englische Mission beschäftigt sich hauptsächlich mit Haussa und Nupeleuten. In der Haussasprache ist das neue Testament sowie ein Teil des alten gedruckt, in das Nupe sind zwei Evangelien übersetzt. 2220 Eingeborene sind getauft, doch wird über deren heidnischen Lebenswandel sehr geklagt.

In Altkalabar wurde von den schottischen Missionaren die ganze Bibel (1868) in die Effiksprache übersetzt. Auch bestehen Schulen, zu deren Erhaltung die Eingeborenen Beiträge liefern. Der Ort Creektown hat ein Seminar mit elf Missionszöglingen. Fernando Po, das in politischer Beziehung seinen Besitzer oft gewechselt hat, erlebte ähnliche Schicksale auch in der Mission. Die Baptisten, welche sich 1841 hier niedergelassen hatten, wurden im Jahre 1858 vertrieben, weil die Spanier die Insel wieder besetzten. Später durften aber die Vertreter der Primitive-Methodisten wieder erscheinen, welche es zu 122 Kirchengliedern gebracht haben, doch leidet die Arbeit unter der Mifsgunst der spanischen Beamten.

Kamerun. Der Baptist Alfred Saker liefs sich in Victoria nieder und gewann allmählich 322 Kirchenglieder; er übersetzte die ganze Bibel in die Duallasprache, die Evangelien wurden in die Isupusprache übertragen, doch wurde meist englisch gepredigt. Vor kurzer Zeit wurde die Mission von den Baptisten an die Baseler Gesellschaft abgetreten, welche Ende des vorigen Jahres mehrere Missionare nach Kamerun abgesendet hat. Leider ist einer derselben bald nach der Ankunft dem Fieber erlegen.

Am Benitoflusse befinden sich zwei Stationen der amerikanischen Presbyterianer und zwei mit Schwarzen besetzte Zweigstationen derselben am Ikukuflusse. Auf Korisko arbeiteten trotz der spanischen Herrschaft die amerikanischen Presbyterianer, welche drei Evangelien, die Apostelgeschichte und das erste Buch Moses in die Mbengasprache übersetzten und 536 Anhänger sammelten. Ein Viertel aller Koriskomänner kann nach Zöller infolge der Missionsthätigkeit lesen und schreiben. Im Jahre 1885 sind auch katholische Missionare auf Korisko angekommen.

Am Gabun arbeiteten seit 1842 die Bostoner Missionare, welche ihre Stationen im Jahre 1870 den Presbyterianern übergaben. Man sammelte 78 Kirchenglieder, übersetzte viele Teile der Bibel in die Mpongwesprache und lehrte den Schwarzen Handwerke. Am Ogowe dagegen hatte man 611 Kommunikanten und 4000 Schüler gesammelt. Da erliefs im Jahre 1884 die französische Regierung den Befehl, dafs in den Schulen nur noch in französischer Sprache gelehrt werden dürfe. Infolgedessen fafsten die Presbyterianer den Beschlufs, die Mission aufzugeben.

Die katholische Mission in Gabun mit 2500 Anhängern hat nach H. Zöller nördlich von Libreville einen ausgedehnten, parkähnlichen und sorgsam gepflegten Landbesitz; sie betreibt nicht nur Unterricht in Schulfächern und Handwerken, sondern hat auch eine Art landwirtschaftliche Versuchsstation eingerichtet.

In dem inneren Kongogebiete erschienen die Missionare bald nach Stanley's berühmter Entdeckungsfahrt und legten dem Flufslaufe

entlang ihre Stationen an. Von den Katholiken war besonders Pater Angouard thätig. Von den Evangelischen arbeiteten am Kongo seit 1878 die Baptisten und die Livingstone-Inland-Mission; doch gehört ihre Thätigkeit fast mehr in eine Geschichte der Entdeckungen und Ansiedelungen (man denke an Comber und besonders an Grenfell) als in die Darstellung der religiösen Verhältnisse; denn die Baptisten hatten gar keine Heiden bekehrt; neuerdings aber, seitdem sie Kamerun abgetreten haben, wollen sie hier mit allen ihren Kräften arbeiten. Die Vertreter der Livingstone-Inland-Mission, welche furchtbare Verluste zu beklagen hatte — von 50 Ausgezogenen starben in kurzer Zeit 24 — und im Jahre 1884 ihre Stationen an die amerikanischen Presbyterianer abtrat, hatte zwei Erstlinge getauft, dagegen scheinen ganz neuerdings bessere Erfolge in Aussicht zu stehen. Von der Newyorker Gemeinde des Gospel Tabernacle sind kürzlich zwölf Glaubensmissionare am Kongo erschienen, welche in diesem Fiebergebiete keine Arzeneien gebrauchen und sich möglichst von Landeserzeugnissen ernähren wollen. Versuche, im Hinterlande von Angola sich auszubreiten, wurden seit 1885 von den bischöflichen Methodisten und seit 1881 von den Missionaren des American Board unter den Bailundu gemacht, doch ist über ihre Erfolge noch nichts bekannt geworden.

In Bihé befinden sich seit 1885 auch katholische Missionare.

2. Südafrika.

Südafrika kann heutzutage als ein nahezu evangelisches Land bezeichnet werden. Dieser Zustand wurde dadurch herbeigeführt, daſs hierher die Einwanderung aus dem evangelischen Europa verhältnismäſsig am regsten war, und zugleich eine feste Grundlage auch für die Heidenmission geschaffen wurde, wennschon hervorgehoben werden muſs, daſs die Kolonisten dieselbe nicht immer begünstigt haben. Demnach muſs in Südafrika zwischen eingewanderten europäischen Christen und den bekehrten Heiden unterschieden werden. Was die kirchlichen Verhältnisse der ersteren anbelangt, so mag es gestattet sein, auf Dr. Wangemann's Werk, Südafrika und seine Bewohner, Berlin 1881, zu verweisen. Für die Heidenmission ist, neben Madagaskar, Südafrika bislang der günstigste Boden gewesen; die Zahl aller gesammelten Christen mag 210 000 wohl übersteigen, von denen 196 000 auf die evangelische Mission entfallen. Besonders reich ist Südafrika an Stationen; denn es enthält fast die Hälfte aller afrikanischen Stationen, nämlich von 851 375; von der letzteren Zahl sind nur 35 katholische. Daſs aber die Erfolge nicht bloſs in einer groſsen Zahl von Stationen und Kirchengliedern bestehen, sondern auch vielfach der Grund zu einem christlichen und gesitteten Leben gelegt ist, ist ein erfreulicher Umstand, den Dr. Wangemann in seinem Buche: Ein zweites Reisejahr in Südafrika, Berlin 1886, näher beleuchtet.

Da eine einigermaßen genaue Darstellung der einschlägigen Verhältnisse den Rahmen unserer Aufgabe weit überschreiten würde, so beschränken wir uns auf einige wenige Bemerkungen.

Nach Gundert zerfällt Südafrika in vier Hauptmissionsgebiete; diese sind die Küstenstriche zwischen Kunene und Oranje, das Kapland, das Tschuanagebiet und die Kafirmission.

Das Gebiet zwischen den Flüssen Kunene und Oranje, welches in neuerer Zeit unter deutsches Protektorat gestellt wurde, ist das Hauptfeld der Rheinischen Mission, welche unter den Nama 3654 und unter den Herero 1544 Christen gesammelt hat. Zu den Ovambo gingen im Jahre 1870 die finnischen Missionare, konnten aber erst in neuester Zeit einige Erfolge erzielen. Zwei katholische Sendboten der Congregation des heiligen Geistes wurden „nur durch einen unglücklichen Zufall“ auf der Station Orakuenama ermordet. Die Arbeit der rheinischen Missionare ist allerdings durch die Feindseligkeiten zwischen den Herero und Nama schwer bedroht worden. Von litterarischen Leistungen ist zu erwähnen, daß seit 1883 die ganze Bibel von Krönlein ins Nama übersetzt ist, aber vorerst ungedruckt bleibt, weil das 1866 gedruckte Neue Testament kaum Abnehmer findet. Die Nama kaufen lieber holländische Bücher, als solche in ihrer eigenen Sprache, die wegen der schwierigen Lautzeichen nicht leicht zu lesen sind. Schulsprache ist das Holländische, gepredigt wird durch Dolmetscher. In der Sprache der Herero wurde 1879 das von Brincker übersetzte Neue Testament gedruckt. Kürzlich ist mit Unterstützung der Königl. Akademie der Wissenschaften auch Brincker's Wörterbuch für die Herero- und Ovambosprache von C. G. Büttner herausgegeben worden. In Otyimbingue besteht ein Seminar, worin Deutsch, Holländisch und Englisch gelehrt wird.

Das Volk der Tschuana, das sich von den Drakenbergen bis zum Sambesi erstreckt, zerfällt in eine Anzahl Stämme, von denen sich manche der Mission zugänglicher erwiesen, als die unsteten Hottentotten und die trotzigen Kafir. Unter diese Tschuana mischten sich andere Völker, wie z. B. der Hottentottenstamm der Kora und der Mischlingsstamm der Griqua. Mit den Griqua beschäftigt sich seit 1801 die Londoner Mission, welcher später in Ostgriqualand die Wesleyaner und die Ausbreitungsgesellschaft, in Westgriqualand die Anglikaner, Wesleyaner und Berliner folgten. Unter den Kora arbeitete erst die Berliner Mission, doch wandte sie sich später den Tschuana zu. Unter den Batlaping finden wir seit 1817 die Londoner Mission, deren Hauptvertreter der bekannte Moffat war; 1839 rückte sie zu den Matabele vor.

Im Oranjefreistaat, dessen Eingeborene aus Griqua, Kora und Tschuana bestehen, treffen wir die Berliner, die Wesleyaner, die Ausbreitungsgesellschaft und die Katholiken. Unter den Basutos arbeiten neben der Pariser Gesellschaft die Anglikaner und die Katholiken.

Die eingeborene Bevölkerung des Transvaalstaates setzt sich aus Kafir- und Tschuanastämmen (Bakhatla, Batloha, Baharutsi, Manteti, Bamalete, Bafiring, Bamapeli, Batsoetla, Matlale, Bapedi u. a.) zusammen und ist das Arbeitsfeld der Hermannsburger, Berliner, Wesleyaner, Anglikaner, Waadtländer und Holländer. Die Zahl der Christen wird hier bald 20 000 ausmachen.

Unter den Kafirstämmen des Britischen Kaffraria (Gaika, Fingu, Galeka, Pondo) arbeiten die Londoner, die Freischotten, Wesleyaner, Anglikaner, die Brüdergemeinde, die Berliner und die primitiven Methodisten, welche insgesamt gegen 30 000 Kirchenglieder gesammelt haben.

In Natal, wo die Eingeborenen meist aus flüchtigen Zulukaffern bestehen, treffen wir die Amerikaner, Wesleyaner, Norweger, Berliner, Hermannsburger, Anglikaner, Freischotten und Schweden mit nahezu 8000 Heidenchristen.

In dem ehemaligen Zulureiche (Ketschwayo's) bemühen sich die Hermannsburger (1858), die Norweger und Anglikaner (1860), doch haben sie erst etwa 1000 Anhänger zu sammeln vermocht. Nördlich vom Zululande endlich haben die Anglikaner am Usutu seit 1878 ihre Thätigkeit begonnen, und die Wesleyaner die schon 1846 gegründete, aber später aufgegebene Station Mahamba wieder erneuert Die Zahl der hier gesammelten Christen beträgt noch nicht 100.

3. Ostafrika.

Ostafrika gehört zwar in gewissen Teilen zu den ältesten portugiesischen Besitzungen, aber das Christentum scheint hier nirgends in dem Maſse zur Geltung gekommen zu sein wie in Angola; der Grund wird einmal darin liegen, daſs die Portugiesen nur an einzelnen Stellen über den Küstenstreifen hinaus gelangt sind, anderseits, daſs der Islam hier mit den Europäern in Wettbewerb trat. Die evangelischen Missionen dagegen, erst verhältnismäſsig spät an der Ostküste begonnen, wurden bisher von den Engländern, Amerikanern und Schweden betrieben; doch haben sich ihnen letzthin auch deutsche Sendboten angeschlossen. Die Zahl aller Stationen betrug 72, die aller Christen wenigstens 18 000, davon fast 17 000 Katholiken.

Verfolgt man die ostafrikanische Missionsthätigkeit in der Richtung von Süden nach Norden, so haben die Vertreter des American Board in Umsila's Reich neuerdings 48 Anhänger gesammelt und eine Schule eröffnet. Die katholische Sambesimission unterhält zwei Gymnasien und fünf Knabenschulen, deren Zöglinge aus Mosambique und dem östlichen Kapland stammen. Nach dem oberen Sambesi waren in neuerer Zeit mehrere Missionsexpeditionen unternommen worden. Doch scheint der Vorstofs der Jesuiten, welcher mit glänzenden Mitteln ausgestattet war, völlig gescheitert zu sein. Ferner ist zu erwähnen, dafs der Pariser M. Coillard zwar in Sescheke angekommen ist, aber

es scheint fraglich, ob er bei den wüsten politischen Wirren jener Gegenden seine Thätigkeit wird beginnen können. Der englische Freimissionar Arnot wenigstens konnte sich hier nicht behaupten.

Zwischen der Ostküste und dem Njassasee sowie an dessen Ufern begegnen wir mehreren britischen Missionen.

Von diesen erschienen im Jahre 1875 die Freischotten am Njassasee, den sie mit dem Dampfer Ilala befuhren, und gründeten nahe dessen Südspitze ihre erste Station, Namens Livingstonia. In der jetzigen Hauptstation Bandawe ist der Grund zu einer Gemeinde gelegt, auch wurden etwa 300 Schüler unterrichtet; das in die Tschinjangasprache übersetzte Neue Testament wird gedruckt und ein Arzt ist stationiert. Vom Nordende des Njassa bis zum Tanganika wurde eine Strafse gebaut. Die Missionsthätigkeit leidet aber unter der feindseligen Haltung der Makalolo, sowie durch die Kämpfe der Portugiesen mit den Eingeborenen am Schire. An den Murchisonfällen des Schire in Blantyre hat sich im Jahre 1878 die schottische Staatskirche festgesetzt, aber noch wenig sichtbare Erfolge davongetragen. Die Universitätsmission, welche im Jahre 1876 die Station Masasi im Rovumagebiete für befreite Negersklaven gegründet hatte, gelangte im Jahre 1882 am Ostufer des Njassa an, den sie mit dem Stahldampfer Charles Janson befahren liefs. Die genannte Gesellschaft hat aber ihr Hauptarbeitsfeld auf der Insel Sansibar, wo sie sich nach einem am Schirwasee mifsglückten Versuche bereits im Jahre 1864 niedergelassen hatte.

Mombas ist insofern der Anfangspunkt der ganzen evangelischen Mission in Ostafrika, als sich hier der um die Geographie wohlverdiente Krapf im Jahre 1844 niederliefs, und Rebmann unter den Wanika in Rabai (Kisulutini) zu arbeiten begann. Nachdem diese Thätigkeit bald eingestellt worden war, erschienen erst im Jahre 1874 die Sendlinge der Church M. S. wieder und gründeten in Freretown eine Niederlassung befreiter Sklaven, welche zum Lernen und Arbeiten angehalten wurden. Allmählich wurde die Thätigkeit weiter nach dem Innern ausgedehnt und zwar zuerst zu den Wanika, darauf 1883 zu den Taita (143 Getaufte) und 1885 zu den Dschagga südlich des Kilimandscharo. Die Station unter den Taita mufste aber wegen der Feindseligkeiten der Masai zurückgezogen werden. Ein Versuch der englischen Methodisten, ihre Thätigkeit von Ribe zu den Masai auszudehnen, ist fehlgeschlagen, da der ausgesendete Missionar von diesen ermordet worden ist.

Auf Sansibar, in Bagamoyo und dessen Umgebung haben sich auch die französischen Katholiken niedergelassen. Eine Anzahl Priester, Brüder und Nonnen versehen den Dienst, unterrichten die ihnen anvertrauten frei gewordenen Sklaven in mancherlei Gewerben und pflegen Kranke. In der Stadt Sansibar besitzen sie ein Hospital und ausgezeichnete Werkstätten, in Bagamoyo hingegen gehört ihnen ein grofses,

aus eigenen Mitteln erworbenes Grundstück, auf welchem ein Teil der Knaben mit Feldarbeit beschäftigt wird.

Den ersten Schritt in das Innere wagte die kirchliche Mission in ihrem Bestreben, den König von Uganda, Mtesa, aufzusuchen. Bei dieser Gelegenheit wurde im Jahre 1876 die Station Mpwapwa gegründet. Diese übernahm später die Londoner Mission als Stützpunkt für ihr Vordringen nach Unjamwesi und an den Tanganikasee. Ihr äufserster Vorposten nach dem Innern zu ist Mtowa (beziehungsweise Butonga) im Lande der Waguha. Man hat zwar zwei Dampfer auf den See geschafft, aber in der eigentlichen Missionsarbeit scheint man über Vorbereitungen oder ganz kleine Anfänge nicht hinaus gelangt zu sein. Überhaupt ist die Lage der Mission schwierig, indem von den seit 1876 ausgesendeten 23 Personen zehn gestorben sind und neun krank nach England zurückkehren mufsten. Ebenso unerfreulich lauten die Nachrichten über die katholische Tanganikamission, welche neuerdings wegen der Feindschaft der Araber zwei Stationen von ihren vier hat auflösen müssen.

In den Besitzungen der deutsch-ostafrikanischen Gesellschaft ist nun auch der Anfang zu deutscher Mission gemacht worden. Die evangelisch-lutherische Missionsgesellschaft für Ostafrika in Bayern, im Jahre 1885 ins Leben getreten, hat im Jahre 1886 zwei Leute ausgesendet, welche sich in Jimba, nahe bei der englischen Station Kisulutini, niedergelassen haben, mit der Absicht zu den Wakamba vorzudringen. Da der Bezirk von Kisulutini bei der neuesten Grenzregulierung dem Sultan von Sansibar zugesprochen wurde, so wird wahrscheinlich die Station Jimba wieder aufgelöst werden müssen. Sodann ist eine deutsch-ostafrikanische Missionsgesellschaft in Berlin begründet worden. Eine Anzahl Stationen sind zwar geplant, doch wurden bis jetzt (d. h. März 1887) noch keine Missionare ausgesendet. Endlich ist auch von der Neukirchener Missionsgesellschaft eine selbständige Thätigkeit in Ostafrika ins Auge gefafst.

Des Vorstofses der kirchlichen Missionsgesellschaft nach dem Ukerewesee ist bereits gedacht worden. Vier Vertreter derselben langten im Jahre 1877 in Rubaga an und wurden vom König Mtesa freundlich aufgenommen. Bald aber wurden zwei derselben auf der Insel Ukerewe erschlagen. Als im Jahre 1879 neue Missionare den Nil heraufkamen und auch französische Glaubensboten aus Algier nachrückten, schwankte der König zwischen englischem, katholischem und arabischem Einflufs. Daher wurden erst im Jahre 1882 einige Wenige getauft. Nach Mtesa's Tode im Jahre 1884 kam dessen Sohn Muanga zur Regierung. Anfangs schien es, als solle die Mission Ergebnisse erzielen (108 Personen wurden getauft). Da wurde der englische Bischof Hannington, welcher die Ugandamission besuchen wollte, am 31. Oktober 1886 nach achttägiger Gefangenschaft samt den meisten seiner Begleiter auf Befehl des Königs Muanga ermordet, weil, wie es heifst, er

ürchtete, dafs man ihn seines Landes berauben wolle. Trotzdem haben neue Taufen stattgefunden und die Church M. S. ist entschlossen unter ihrem mutigen Vertreter Mackay sich zu behaupten.

Unter den Galla befinden sich seit 1880 französische Kapuziner. Sie besitzen in Harar eine Mission, welche zu Bubassa unter den Ala und zu Awale unter den Nôle eine Zweigniederlassung unterhält. Auch von Schoa aus haben französische Missionare unter den Itu-Galla ihre Wirksamkeit entfaltet und es besteht eine Mission derselben zu Babekr am rechten Ufer des Hawas. Zwei Krischona-Pilgermissionare, welche seit einiger Zeit im Gallalande waren, haben dasselbe neuerdings verlassen. Schwedische Missionare, welche unter den Galla von Harar eine Mission zu begründen beabsichtigten, haben ihr Vorhaben nicht ausgeführt. „Ich bin überzeugt", sagt Paulitschke, „dafs durch die Bekehrung der Galla zum Christentum das Volk für die Kultur gewonnen werden könnte. Das Christentum, dessen gröfste Feinde die Frauen sind, macht nur langsam Fortschritte."

Versuche, die Somal zur christlichen Religion zu bekehren, sind niemals ernstlich unternommen worden. In Zejla ist zwar ein prächtiges Haus für die französische Mission erbaut worden; jedoch giebt man sich nicht der Hoffnung hin, die Somal für das Christentum zu gewinnen, und es soll das Gebäude nur als Station für die in die Galländer abgehenden Missionare gelten. Allgemein beklagt man es, dafs der Somal den europäischen Glaubensboten kurzweg abweist, und dafs es diesem bei der nomadischen Lebensweise des Volkes auch unmöglich sei, durch Gewöhnung der Eingeborenen an regelmäfsige Arbeit für Kulturzwecke einzutreten.

Überschaut man den Gang der Mission in Ostafrika in den letzten Jahren und zieht die schon erwähnte Thatsache, dafs die Mission sogar aus dem christlichen Abessinien hat weichen müssen, in Betracht, so wird man zu der wenig erfreulichen Erkenntnis gelangen, dafs hier im Allgemeinen im Gegensatz zu West- und Südafrika nicht nur keine Fortschritte gemacht, sondern an manchen Punkten sogar der Rückzug angetreten worden ist. Ursachen für die so bedauerliche Erscheinung giebt es mehrere. In erster Linie gehört dazu wohl der Umstand, dafs die Küstenbevölkerung seit längerer Zeit unter muhammedanischem Einflufs steht und daher schwerer für das Christentum zu gewinnen ist. Ferner drangen die Missionsgesellschaften, fast Forschungsreisenden gleich, in das Innere vor, ohne an der Küste die nötigen festen Stützpunkte gewonnen zu haben. Weiterhin sind die Ostafrikaner entweder erst seit verhältnismäfsig kurzer Zeit oder doch nur oberflächlich mit Europa (Portugiesen) in Verkehr getreten, während ein solcher in West- und Südafrika seit Jahrhunderten besteht. Sodann kommt auch der Charakter der ostafrikanischen Stämme in Betracht, die im Durchschnitt wilder, energischer und kriegerischer sind als die westafrikanischen.

Endlich haben die neuesten politischen Vorgänge, insonderheit die Landerwerbungen einen Einflufs dahin ausgeübt, dafs die einheimischen Fürsten in der Befürchtung, ihrer Macht beraubt zu werden, keinen Unterschied zwischen Forschungsreisenden, Missionaren und Landagenten zu machen wissen, wobei allerdings die gegenseitige Eifersucht der Europäer unter einander, sowie die Scheelsucht der arabischen Händler auf die Europäer eine Rolle spielt.

An dieser Stelle empfiehlt es sich, einen kurzen Blick auf die ostafrikanischen Inseln zu werfen.

Die katholische Propaganda hat hier, wie bereits erwähnt, fünf Abteilungen. Die Mission der Präf. Mayotte steht unter Leitung der Congregation vom heiligen Geist und vom heiligen Herzen Mariä. Auf den Seychellen und Amiranten arbeiten die Kapuziner, welche außer der eigentlichen Mission auch Schulunterricht betreiben; im Jahre 1878 hatte man in Port Viktoria eine Schule und ein Colleg mit 250 Zöglingen für Knaben und mehrere Anstalten für Mädchen mit 477 Zöglingen. Die von O. Werner angegebene Zahl von 180 000 Christen in der Diöcese St. Denis scheint nicht richtig zu sein, da die ganze Insel nach dem Gothaischen Hofkalender nur 170 518 Einwohner (1882) hat.

In Madagaskar begann die Mission durch Londoner Sendlinge im Jahre 1818. Doch hatten sie mit grofsen Schwierigkeiten zu kämpfen und die Missionare wie ihre Anhänger mußten grausame Verfolgungen über sich ergehen lassen, ja die ersteren im Jahre 1837 sogar die Insel ganz verlassen. Nachdem im Jahre 1857 die letzte Christenverfolgung stattgefunden hatte, verkündete König Radama II. Religionsfreiheit. Seine Nachfolgerin, Königin Rosaherina, begünstigte die Mission, und da die Königin Ranawalo II. sich im Jahre 1869 nebst Gatten und Ministern hatte taufen lassen, so fielen nun Tausende dem Christentum zu, und es entstand neben den Missionen eine Hofkirche. Die Bekehrung hatte überhaupt einen so günstigen Fortgang, daß, wie O. Werner sagt, der Volksstamm der Howa jetzt ganz christlich sein dürfte. Auch das Schulwesen hat sich in beachtenswerter Weise entwickelt. Das neue Testament ist in die Howasprache übersetzt.

Die Ergebnisse der evangelischen Missionen auf Madagaskar stellen sich nach R. Grundemann wie folgt:

Soc. for propag. . .	8	Stationen,	2 340	Christen.
Londoner Mission . .	24	„	264 594	„
Friends for Miss. Ass.	1	„	—	„
Norwegische Mission .	17	„	4 894	„
	50	Stationen,	271 828	Christen.

Doch dürfte die vorstehende Gesamtzahl der gesammelten Christen weit hinter der Wirklichkeit zurückbleiben. Gewifs ist dies von der norwegischen Mission, welche nach Warneck's Zeitschrift Anfang 1886 bereits

8873 volle Gemeindeglieder hatte. Ihr Hauptfeld ist zwar die Landschaft Betsileo, doch ist sie neuerdings auch an die Westküste zu den Sakalaven vorgedrungen.

Auf Mauritius besteht die Bevölkerung aus einer geringen Zahl weifser Kolonisten, etwa 100 000 Negern und gegen 250 000 indischen Kulis. Die ersten beiden Bevölkerungsanteile sind vorwiegend katholisch. Unter den fluktuierenden indischen Kulis arbeiten seit mehreren Jahrzehnten zwei englische Gesellschaften, die kirchliche Mission (1665 Anhänger) und die Ausbreitungsgesellschaft, mit günstigen Erfolgen. Viele, die auf der Insel den Glauben gefunden haben, tragen ihn nach abgelaufener Dienstzeit in ihre indische Heimat zurück. Neuerdings wurden nach Gundert auch viele Chinesen getauft. Seit 1863 hat die englische Regierung für die Hindujugend 100 Schulen errichtet.

Nordafrika.

Sieht man von den früher erwähnten Resten der vormittelalterlichen Kirche und von den Europäern, die sich in Nordafrika aufhalten, ab, so ist das Christentum hier in allerschwächster Weise vertreten, und, wenn man für dies Gebiet 497 030 Katholiken (bei O. Werner) angegeben findet, so sind dies eben ausschliefslich eingewanderte Europäer und katholische Kopten. Immerhin hat im ganzen die katholische Propaganda noch mehr Anstrengungen gemacht, als die protestantische Mission, die ja allerdings wegen der vorliegenden politischen Verhältnisse mit gröfseren Schwierigkeiten zu kämpfen hat. Man kann hier eben nur von Versuchen sprechen, die feste Mauer des Islam zu durchbrechen. So haben die Katholiken eine Mission unter den Kabylen. Unter ihnen hat im Jahre 1880 auch der englische Freimissionar Pearse mit Hülfe von französischen Schweizern im Dschurdschura-Gebirge zu arbeiten begonnen. Vier Stationen wurden angelegt, nachdem den ersten Glaubensboten einige andere englische Missionare gefolgt waren. Die Arbeit derselben wird aber teilweise die Pariser Mission übernehmen. In Tanger befindet sich seit 1883 der südstaatliche Baptist Baldwin.

Schliefslich hat der Begründer der Congo-Inland-Mission, Grattan Guinness, in Tanger und Mogador Stationen angelegt.

Aufser einigen Bekehrungen, welche der eben genannte Pearse zu Stande gebracht, verlautet nichts von den Fortschritten der Berbermission. Dagegen sind einige Evangelien in die Landessprache übersetzt und gedruckt.

Schlufswort.

Nachdem im Vorstehenden der Entwickelungsgang und die gegenwärtigen Zustände des Christentums unter den Afrikanern im Umrisse dargestellt worden sind, liegt die Frage nahe, welche Aussichten dasselbe im schwarzen Erdteil haben werde. Nach Lage der Sache kann die Beantwortung derselben, wenn man ihr nicht ganz aus dem Wege

gehen will, nur in Vermutungen bestehen, die aus der bisherigen religiösen Entwickelung geschöpft werden.

Die Zahl der im Laufe der Jahrhunderte gesammelten Heidenchristen beträgt auf Grund unserer Ermittelungen wenig über zwei Millionen. Davon entfallen etwa 1,2 Mill. auf die älteren katholischen Christen in Niederguinea und auf den Maskarenen. Etwa 800 000 Anhänger des Christentums wurden im Laufe dieses Jahrhunderts gewonnen, also im Durchschnitt jährlich etwa 10 000. An dieses Ergebnis könnte man nun die Frage knüpfen, wie lange wird es dauern bis die ganze eingeborene noch heidnische Bevölkerung Afrika's christlich sein wird? Rechnet man dieselbe zur Zeit auf höchstens 200 Mill., so würde, einen gleichen jährlichen Fortschritt wie oben vorausgesetzt, ein ungeheurer Zeitraum sich dafür als nötig erweisen, der an und für sich fast der Unmöglichkeit gleich käme. Indes ist eine solche Berechnung aus verschiedenen Gründen durchaus nicht zulässig. Einmal nämlich ist es eine sichere Beobachtung, daſs, wie auch die Geschichte der ersten christlichen Jahrhunderte lehrt, die ersten Anfänge unter auſserordentlichen Schwierigkeiten gewonnen werden, weil eben das Christentum im Gegensatz zum Islam sich nicht mit dem bloſsen Bekenntnis begnügt, sondern vor allem einen sittlichen Lebenswandel verlangt. Nachdem aber der erste Grund gelegt war, haben die Ergebnisse der Mission im Laufe der Zeit auf der ganzen Erde eine fortschreitende Zunahme erfahren. So schätzte Blumhardt im Jahre 1863 die Gesamtzahl der evangelischen Heidenchristen auf 700 000, während R. Grundemann dieselbe im Jahre 1883 auf 2 024 000 beziffert. Nach des letzteren Angaben betrug die Zunahme im letzten Jahrzehnt fast 465 000 oder reichlich 22% der Gesamtzahl. Wendet man dieses durchschnittliche Verhältnis auf Afrika an, so würde die Zahl der im letzten Jahrzehnt gewonnenen evangelischen Christen 126 720 betragen, d. h. jährlich 12 672, wobei aber die katholische Mission unberücksichtigt bleibt. Wollte man die Zunahme im einzelnen verfolgen, so würden sich stellenweise noch höhere Procentsätze ergeben, jedenfalls unterliegt es keinem Zweifel, daſs die Zahlen der Bekehrten im Allgemeinen von Jahr zu Jahr gröſser werden. Auch ist zu bedenken, daſs Grundemann nur die festgewonnenen Christen in seine Statistik aufgenommen hat. Allerdings liegen die Verhältnisse nicht überall gleich günstig. Während nämlich die Mission in Madagaskar und Südafrika gute, in Westafrika mäſsige Fortschritte gemacht hat, ist es in Ostafrika viel langsamer gegangen, in Nordafrika aber steht man noch in den allerersten Anfängen. Daraus geht hervor, daſs die Bekehrungsarbeit in den muhammedanischen Gebieten mit groſsen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, und diese sind um so gröſser, je länger die betreffenden Völker dem Islam anhängen und je tiefer dessen Lehren das Volksleben durchdrungen haben. Ferner übt, wie das Beispiel von Madagaskar zeigt, das Ver-

halten des jeweiligen Herrschers einen großen Einfluß auf die Stellungnahme des Volkes gegenüber dem Christentum aus. Sodann erleichtert, wie man aus den Zuständen des Kaplandes ersieht, das bloße Vorhandensein christlicher Einwohner die Heidenbekehrung, wenn die Unterstützung auch nur in der bequemeren und schnelleren Einrichtung und leichteren Zugänglichkeit der Stationen und in einer erhöhten Sicherheit der Person der Missionare bestehen sollte. Daß anderseits die europäische Bevölkerung der Mission gewisse Schwierigkeiten und Gefahren bereitet, soll dabei nicht geleugnet werden. Schließlich kommen noch der Charakter und die jeweiligen politischen und geselligen Zustände der einzelnen Stämme in Betracht; so haben sich beispielsweise die unterdrückten und zersprengten Stämme Südafrika's dem Christentum leichter zugewandt, als die mächtigen Völker. Nimmt man nun Alles in Allem, so erweckt die geschichtliche Entwickelung der Heidenmission die Hoffnung, daß in Süd- und Westafrika das Bekehrungswerk auf Grund der gewonnenen Ergebnisse nach und nach weiter vorrücken werde; auch Ostafrika ist füglich nicht ganz aussichtslos. Nordafrika dagegen wird so lange dem Christentum verschlossen bleiben, als nicht eine vollständige Umgestaltung der politischen Verhältnisse eintritt, und es ist vorauszusehen, daß, so lange hier muhammedanische Dynastien bestehen, auch der Islam nicht weichen wird. Der Anfang zu einer politischen Umgestaltung ist zwar durch die französische Besetzung von Algier und Tunis gemacht worden, aber die Franzosen können in ihren Besitzungen allein den Islam nicht antasten. Das könnte erst geschehen, wenn an Stelle der marokkanischen und türkischen Herrschaft ein ausschließlich christliches Regiment treten würde. Ob und wann dies geschehen wird, das läßt sich freilich nicht voraussehen; daß es aber irgend einmal dazu kommen wird, unterliegt wohl keinem Zweifel.

Einstweilen liegt die Sache noch so, daß das Heidentum in Afrika, von allen Seiten umstellt, von Jahr zu Jahr mehr an Boden verliert; denn beide als Eroberer auftretende Religionen machen unleugbare Fortschritte. Und wenn auch der Islam den noch heidnischen Stämmen aus vielen Gründen bequemer und zugänglicher ist, so wird er doch kaum den Wettbewerb des Christentums für alle Zeiten ertragen können. Zu einer solchen Auffassung der Dinge führt die Geschichte der neueren Zeit, indem sie zeigt, daß die hauptsächlichsten Träger des Islam, in erster Linie die Araber, auf die Dauer zunächst in wirtschaftlichen Dingen die Konkurrenz der Europäer nicht auszuhalten vermögen. Denn die Kampfmittel der Gegner sind zu ungleich. Die Araber besitzen zwar für Afrika den Vorzug der Nähe und, wie es scheint, auch den der leichteren Akklimatisation, die Europäer aber sind ihnen gegenüber bevorzugt durch eine erdrückende Überzahl der überschüssigen Bevölkerungselemente und einen gar nicht wieder ein-

zuholenden Vorsprung in der Kultur. Daher werden, wenn nicht alles trügt, die Araber ebenso wie auf den asiatischen Inseln und in den Küstenländern des Indischen Oceans so auch in Afrika von den Europäern aus dem Felde geschlagen werden.

Was jede der beiden in Wettbewerb getretenen Religionen den afrikanischen Heiden zu bieten vermag, das möge noch kurz angedeutet werden. Bezüglich des Islam genügt es die Aussprüche einiger Afrikareisenden anzuführen, welche die Wirkung dieser Religion aus eigener Anschauung kennen. Diese lauten im allgemeinen ungünstig, verhältinismäfsig am freundlichsten sind noch die Äufserungen Flegel's. Derselbe sagt in den „Losen Blättern“ S. 17 unter anderm:

„Wer die erste Sure des Koran kennt, ist vollberechtigtes Mitglied einer grofsen freisinnigen Gemeinde, die er zu jeder Zeit zu seinem Schutze in gerechter Sache anrufen kann und sicher sein darf, zahlreiche Anwälte seiner Angelegenheit zu finden. So stehen jetzt alle möglichen Völker zum Islam in Beziehung und verfallen ihm sehr schnell vollständig, so erweitert sich das Gandu-Sokotoreich in friedlicher Weise, denn alle Volksstämme, die so in den Kreis gezogen sind, senden dann auch bald Botschaft nach Sokoto oder Gandu und lassen sich belehnen. Das Land wird dadurch ziemlich sicher vor plötzlichem Überfall und gewaltsamer Unterwerfung durch Muhammedaner, es ist nur ein Teil des grofsen Ganzen und hat gleiches Recht mit den Übrigen.“

O. Lenz (Timbuktu II, S. 375 ff.) dagegen fällt folgendes Urteil: „Der Islam hat etwas scheinbar Imposantes, wenn er in seiner ganzen Gröfse und Reinheit dasteht, aber so wie er sich zu Konzessionen herbeiläfst, wird er zur Karrikatur. Er ist Feind jeden Fortschrittes im Vergleich zu den modernen europäischen Verhältnissen und kann nur bestehen, wenn er völlig intakt bleibt, und für den frommen Moslim darf es nichts weiter geben als el Qurân und dessen Ausleger. Die Folge ist also auch für Afrika die religiöse Unduldsamkeit, die dann beim gemeinen Volke oft in der rohesten Weise zum Ausdruck kommt. Mit diesem Fanatismus paart sich eine unbegrenzte Habgier, die oft gröfser ist als die religiöse Unduldsamkeit.“ Ferner ist Lenz der Meinung, dafs der Islam seine Anhänger direkt zur Heuchelei und Lüge erzieht gegenüber dem Ungläubigen.

Der Islam verlangt Weltherrschaft. Indes wirkt er doch wie jede Religion verschieden innerhalb der verschiedenen Nationalitäten. Wohl breiten sich die Bekenner Muhammed's in Afrika gewaltig aus, aber die rohen Negerstämme Innerafrika's, die mühselig ihr Allah kebir plappern können, werden wohl nie so gewaltige Allahstreiter werden wie die Araber und Türken.

„Es ist für mich keine Frage“, heifst es weiter bei Lenz, „dafs der Islam der gröfste Feind der europäischen Kultur ist. Anderseits ist es völlig falsch anzunehmen, dafs der Islam bei den rohen, einem wüsten

Fetischismus ergebenen Negern etwa als Vorschule für das Christentum zu betrachten sei. Wir sehen das an den Bambara und an anderen Negervölkern, sowie an den Halbfulbe, den Futa u. s. w., dafs sie vom Islam nur wenige Äufserlichkeiten, vor allem aber den Hafs gegen Andersgläubige aufgenommen haben."

In ähnlichem Sinne wie O. Lenz spricht sich auch H. Zöller („Die deutschen Besitzungen an der westafrikanischen Küste" III, S. 93) aus, indem er sagt:

„Obwohl der Islam den Neger in mancher Hinsicht, z. B. auf Tapferkeit, persönliche Ehrenhaftigkeit und Charakterstärke zu einer höheren Stufe der Gesittung erhebt, so zerrüttet er doch mit seinem Gefolge von Fanatismus, Faulheit und Grausamkeit viele von den ursprünglichen guten Anlagen des Negers und macht ihn durch religiösen Dünkel, durch gesetzliche Vielweiberei und gesetzliche Sklaverei für die europäische Kultur unempfänglich. Kein gröfserer Förderer der Barbarei als der Islam!"

Die Wohlthaten, welche im Gegensatz zum Islam das Christentum bietet, bestehen nicht nur in der Einführung in einen menschenwürdigen reinen Glauben und in der Gewöhnung an regelmäfsige Arbeit, sondern auch in der Erziehung des Einzelwesens wie ganzer Völker zu einem von edlen Sittengesetzen geregelten Leben, wie es allein auf dem Boden des Christentums gedeihen kann. Wenn aber dieses die Berechtigung, zur Weltherrschaft zu gelangen, deshalb in sich trägt, weil es unter allen religiösen und philosophischen Systemen dem Menschen sein höchstes Ideal gezeigt hat, so stellt es zugleich zur Erreichung dieses Zieles die äufsersten Forderungen, denn es verlangt, dafs der Mensch seine Selbstsucht wie überhaupt alle unedlen Meinungen unterdrücke und nur die guten Eigenschaften zur Entwickelung bringe.

Daraus ergeben sich mit Notwendigkeit einerseits die allgemeinen Gesichtspunkte, nach welchen die Christianisierung der heidnischen Völker erfolgen darf, anderseits auch der Mafsstab für die Beurteilung der bisher gewonnenen Ergebnisse.

Selbstverständlich kann es nicht darauf ankommen, eine möglichst grofse Zahl Anhänger des christlichen Bekenntnisses zu sammeln, sondern der Hauptnachdruck mufs darauf gelegt werden, in den Bekehrten die christlichen Anschauungen soweit zu festigen, dafs bei entsprechender Seelsorge ein Zurückfallen in das Heidentum nicht erfolgt, vielmehr der Glaube und mit ihm die Lebensweise von Geschlecht zu Geschlecht sich forterbt.

Die inneren Ergebnisse der bisherigen Mission sind zur Zeit nun recht verschiedenartig und müssen es sein, weil es der christlichen Mission bislang an einem einheitlichen Vorgehen gefehlt hat. Denn in dieser Richtung unterscheiden sich nicht nur die Katholiken von den Evangelischen, sondern auch die einzelnen evangelischen Ge-

sellschaften weichen erheblich von einander ab. Und noch giebt es Gesellschaften, deren Ziel in der schnellen Gewinnung einer möglichst grofsen Zahl von Bekennern zu bestehen scheint.

Schon aus diesem Grunde kann es nicht wunder nehmen, dafs die Urteile, welche man in Missionsschriften und Reisebeschreibungen über den Wert der bisherigen Bekehrung liest, zum Teile ungünstig lauten, jedenfalls nur selten übereinstimmen. Und wenn man schon in den Missionsschriften viel Klagen über das blofse Namenchristentum vieler Afrikaner findet, so gehen manche Afrikareisende noch weiter und leugnen jede innere Wirkung der Mission. Die Berechtigung eines auf Grund eigener Anschauung gefällten Urteils im einzelnen Falle anfechten zu wollen, geziemt dem nicht, der aufser Stand ist eine ebenbürtige Erfahrung entgegen zu stellen. Dahingegen dürfte es einem solchen billiger Weise erlaubt sein, zu warnen einerseits, dafs zu schnell generalisiert werde, anderseits darauf hinzuweisen, dafs die jungen afrikanischen Heidenchristen nicht nach dem Mafsstab gemessen werden, der an das fast zweitausendjährige Christentum der Europäer gelegt werden mufs. Erst wenn wir zurückgreifen auf die Zustände, welche etwa 50 Jahre nach Einführung des Christentums unter den europäischen Völkern vorlagen und wenn wir prüfen, in welchem Grade die christlichen Anschauungen und Sittengesetze das Volksleben damals durchdrungen hatten, werden wir den rechten Mafsstab für die Beurteilung des gegenwärtigen afrikanischen Christentums gewinnen. Doch bedarf es wohl kaum der Anführung besonderer Beispiele, um die Ansicht für berechtigt zu halten, dafs die innere Wirkung des Christentums auf die europäischen Völker in jenen Zeiten keine wesentlich gröfsere gewesen sein wird als man sie bei den Afrikanern gegenwärtig beobachtet. Wie damals in Europa — dies darf nicht vergessen werden —, so steht jetzt in Afrika das Christianisierungswerk noch in seinen Anfängen und macht fast überall den Eindruck des Unfertigen, des Unerfreulichen, vielleicht auch der häfslichen Karrikatur. Trotzdem aber berechtigt die geschichtliche Entwickelung der Anfänge des Christentums im allgemeinen zu der Hoffnung, dafs, wenn die gegenwärtig so lebhaften Bemühungen unentwegt fortgesetzt werden, und vor allem, wenn die oben geforderte Einheitlichkeit in der Missionspraxis erreicht wird, einst in Afrika ein gedeihliches Völkerleben auf christlicher Grundlage erblühen werde. Was aber auch geschehen mag, unbedingt mufs der Hingebung und dem Opfermute der christlichen Missionare, welche bisher in Afrika gearbeitet haben, volle Anerkennung gezollt werden. Und wenn nach Jahrhunderten die oben ausgesprochene Hoffnung sich erfüllt und ein deutscher Geschichtschreiber die Entwickelung des Christentums in Afrika darstellen sollte, so wird er mit patriotischer Genugthuung sagen können, dafs unter den Pionieren des christlichen Glaubens und des sittlichen Volkslebens die Deutschen in erster Linie gestanden haben.

A. Chronologische Übersicht der christlichen Mission in Afrika.

Die katholischen Missionen.			Die protestantischen Missionen.		
Jahr des Beginns.	Name des Gebietes.	Name der Gesellschaft oder des Missionars.	Jahr des Beginns.	Name des Gebietes oder Volkes.	Name der Gesellschaft resp. des Missionars.
1233	Marokko (b. 1566)	Fr. Agnetus			
1485(?)	Benin				
1490	Kongo				
?	Ostafrik. Küste				
1631	Marokko, erneuert	Franciscales			
1634	Gabun	Kapuziner			
1640	Unterer Kongo (bis 1835)	Kapuziner			
1644	Sudan	Kapuziner			
1654	Tripolis	Franciscales Reformati			
			[1665	Erster reformierter Prediger im Kapland, aber ohne eigentl. Mission]	
1712	Mauritius	Congregatio Missionis S. Vicentii a Paulo			
			1737	Kapland (bis 1744)	Brüdergemeinde (Georg Schmidt)
			1752	Ägypten (bis 1782)	Herrnhuter und Hooker
1765	Senegal				
			1792	Kapland, Erneuerung	Brüdergemeinde
			1795	Sierra Leone (erst. Versuch ohne Erfolg)	Baptisten
			1798	Susu am Rio Pongas	Edinburger M.
			1799	Kafir	van Kemp u. Gen.
			„	und Kapland	Londoner M.
			1801	Griquavolk	do.
			1805	Namavolk	do. (Gebr. Albrecht)
			1811	Sierra Leone	Wesleyaner
			1812	Bullomvolk	Kirchl. Ges.
			1814	Mauritius	Londoner M.
			1816	Kafirmiss. erneuert im Brit. Kaffraria	do.
			1817	Batlapingvolk etc.	do.
			1818	Madagaskar (bis 1836)	do.
			1821	Gambiagebiet (Bathurst)	Wesleyaner
			1826	Koptenmission (bis 1860)	Kirchl. Ges.
			1827	Liberia	Basler M.
			1828	Goldküste	do.
1829	Madagaskar	ursprünglich von Réunion aus, seit 1850 Jesuiten	1829	Nordwestl. Kapl.	Rhein. M.

Die katholischen Missionen.			Die protestantischen Missionen.		
Jahr des Beginns.	Name des Gebietes.	Name der Gesellschaft oder des Missionars.	Jahr des Beginns.	Name des Gebietes oder Volkes.	Name der Gesellschaft resp. des Missionars.
			1831	Judenmission in Nordafrika	
			1832	Späteres Oranjefreistaatgebiet	Wesleyaner
			1833	Temnevolk	
			1833	Basutovolk	Pariser M.
			1834	Nordöstl. Kapland und Koravolk	Berliner M.
			1836	Natal	Amerikan. M.
1837	Kap der guten Hoffnung	Griffith vom Ordo Praedicatorum			
1839	Ägypten	Franciscales Obs.-Capucc.-Soc. Lugd. pro Miss. inter Afric.			
1839	Abessynien	Congreg. Miss. S. Vincentii a Paulo			
			1841	Nigergebiet (erste Exped.)	Crowther, Schön und Müller
			1841	Fernando Po	Baptisten
1842	Gabun, erneuert	Congreg. Sp. S. et Imm. Cordis B. M. V.	1842	Joruba	Kirchl. Ges. und Wesleyaner
			1842	Gabun	Bostoner M.
			1842	Hererovolk	Rhein. M.
			1843	Lagos	Wesleyaner
			1844	Mombas	Krapf u. Rebmann
			1844	Marokko	
1846	Sudanmission erneuert	Institutum Veronense pro Miss. inter Nigritas	1846	Altkalabar	Schott. M.
1846	Gallaländer	Kapuziner			
1847	Teilung des Kaplandes in Ost- u. Westkapland		1847	Sklavenküste	Norddeutsche M.
1848	Mayotte. Nossibé	Congreg. Spi. S.			
1850	Natal	Oblati Mariae Imm.	1850	Korisko	Amerik. Presbyterianer
1852	Seychellen	Kapuziner			
1855	Annobom	Miss. S. Cordis Imm. Mariae			
1858	Sierra Leone	Congr. Sp. S. et Im. Cord. Mariae	1858	Kamerun	Baptisten (Saker)
			1858	Ehemaliges Zulureich (Ketschwayo)	Hermannsburger M.
			1859	Matebele	Londoner M.
			1859	Gebiet des heut. Transvaalstaates	Hermannsburger M.
			1859	Makololo	Livingstone
1860	Sansibar	Amand Maupoint, jetzt Congr. S. Spiritus et Imm. Cordis Mariae			

Die katholischen Missionen.			Die protestantischen Missionen.		
Jahr des Beginns.	Name des Gebietes.	Name der Gesellschaft oder des Missionars.	Jahr des Beginns.	Name des Gebietes oder Volkes.	Name der Gesellschaft resp. des Missionars.
1860	Benin	Soc. Lugd. pro Miss. Afric.			
			1861	Madagaskar, erneuert	Ellis
			1862	Senegambien	Pariser M.
1863	Senegambien	Congr. Sp. S. et Im. Cord. Mariae			
			1864	Sansibar	Universitäts-Mis.
1865	Unterer Kongo, erneuert	Congr. Sp. S. et Im. Cord. Mariae			
			1866	Gallavolk	Schwed. M.
1868	Sahara	Miss. Algerienses			
			1869	Usambara unter Wabundi	Universitäts-Mis.
			1870	Ovambovolk	Finnische M.
1874	Gebiet des Oranjefreistaates	Oblati S. Francisci Salesii	1874	Mombas, erneuert	Kirchl. Ges.
			1875	Njassaseengebiet	Schott. M.
			1875	Seychellen	Kirchl. Ges.
			1876	Ogowegebiet	Dr. Nassau
			1876	Rovumagebiet	Universitäts-Mis.
			1876	Usagara	Kirchl. Ges.
			1877	Uganda (bis 1886)	do.
			1878	Kongogebiet	Engl. Bapt. u. Livingstone Inl. M.
			1878	Unjamwesi	Londoner M.
			1878	Tanganikaseegebiet	
			1878	Usutuflußgebiet (Kafir)	Anglikaner
1879	Cimbembasia	Congr. Sp. S. et Im. Cord. Mariae			
1879	Zambesi	Jesuiten			
1879	Goldküste	Soc. Lugd. pro Miss. Afric.			
1880	Oberes Kongogebiet	Miss. Algerienses	1880	Kabylen in Algier	Englischer Freimissionar
1880	Äquatoriale Seen	do.			
			1881	Bailundu	American Board
1882	Dahome	Soc. Lugd. pro Miss. Afric.	1882	Ägypten unter Moslemin	Kirchl. Ges.
			1883	Kabylen in Marokko	Südamerik. Bapt.
1884	Niger	Soc. Lugd. pro Miss. Afric.			
1884	Tunis	[Erzbistum Karthago erneuert]			
			1885	Angola	Bischöfl. Methodisten
			1885	Dschagga (Ostafr.)	Kirchl. Ges.

B. Chronologische Tabelle der evangelischen Missionen in Afrika.

Jahr des Beginns.	Name der Gesellschaft.	Hauptarbeitsfelder.
1736 (1792)	Mission der Brüdergemeinde.	Kapland, Kaffraria.
1796	Established Church of Scotland.	Nyassa-See.
1798	London Missionary Society.	Kapland, Betschuana, Matabele, Tanganika, Unjamwesi, Madagaskar.
1799	Mission der Kap'schen reformierten Staatskirche.	Kapland, Transvaal.
1804	Church Missionary Society (engl.).	Sierra Leone, Sklavenküste, Joruba, unterer Niger, Mombas, Wanika, Unjamwesi, Uganda, Seychellen, Mauritius.
1815	Wesleyan Methodist. Soc (engl.).	Sierra Leone, Goldküste, Sklavenküste, Joruba, Klein-Namaland, Kapland, Kaffraria, Natal, Oranjefreistaat.
1820	Society for Propagation of Gospel (englisch).	Rio Pongo, Kapland, Kaffraria, Natal, Oranjefreistaat, Madagaskar, St. Helena.
1827	Evangelische Missionsgesellschaft in Basel.	Goldküste, Kamerun (seit 1886).
1829	Pariser Mission oder Societé des missions evangéliques.	Kapland, Basutoland, Senegambien.
1829	Rheinische Mission	Herero, Grofs- und Klein-Nama, Kapland.
1832	Methodist Episcopal Church North) (amerikanisch).	Liberia.
1833	Presbyterian Church in the United St. of N. A. (North) (amerikan.).	[Liberia] Corisco, Gabun.
1834	Berliner Missions-Gesellschaft.	Kapland, Natal, Oranjefreistaat, Transvaal.
1835	American Board of Commissioners for foreign Missions.	Natal, Umzila's Reich, Bihe.
1835	United Presbyt. Church of Scotland.	Altkalabar, Kapland, Kaffraria.
1836	Protestant Episcop. Church (amerik.).	Kap Palmas und Kap Mount
1840	Baptist Society (englisch).	[Kamerun] Kongo.
1841	American Missionary Association.	Scherboro (bis 1883).
1843	Primitive Methodist. Missionary Society (englisch).	Fernando Po.
1846	Foreign Missions of the Southern Baptist Convention (amerikan.).	Lagos.
1844	Norwegische Mission.	Natal, Zululand, Madagaskar.
1844?	Free Church of Scotland Mission.	Kapland, Njassasee.
1845	Presbyterian foreign Miss. Society.	Liberia.
1847	Norddeutsche Mission.	Sklavenküste.
1848	Mission von Crischona.	Abessinien.
1848	Hermannsburger Mission.	Natal, Zululand, Transvaal.
1855	United Presbyt. Church of North (amerikanisch).	Ägypten.
1857	United Methodist. Free Churches Missions (amerikanisch)	Wanika, Westafrika.
1860	Amerik. Evangel. Lutheran. Mission (General Synod).	Liberia.
1861	Universities Mission to Centralafrika (englisch).	Njassasee.

Jahr des Beginns.	Name der Gesellschaft.	Hauptarbeitsfelder.
1861	Schularbeit des Frl. Whately unter Kopten und Moslemin.	Ägypten.
	Moslem Missionary Society.	Ägypten.
	Friend's foreign Mission (Quäker).	Madagaskar.
1867	United Brethren in Christ (amerik.).	Scherboro.
1868	Finnländische Mission.	Ovambo.
1870	Waadtländ. Miss. od. Miss. Romande.	Transvaal.
1872	Livingstone Inland Miss. (englisch).	[Kongo].
1878	Schwedische Staatskirche.	Natal.
	Amerik. Baptist. Missionary Union.	Liberia, Kongo.
1884	African. Methodist. Zion Church in Westafrika.	?
1886	Evangel. - luth. Missionsgesellschaft für Ostafrika in Bayern.	Deutschostafrika.

C. Statistik der katholischen Missionen in Afrika.

Nach den „Missiones catholicae", S. 170.

Gebiet.	Gesammelte Christen.	Stationen.	Kirchen. oder Kapellen.	Priester.	Erziehungsanstalten.	Andere Anstalten.
Ägypten . . .	57000	23	30	67	66	5
Marokko . . .	1930	8	6	12	10	—
Tripolis . . .	5895	6	4	7	5	—
Tunis	50000 [1])	20	46	53	17	—
Abessinien . . .	12000 [2])	4	10	28	4	1
Gallaländer . .	2500	15	7	—	—	—
Zambesigebiet .	—	8	9	20	—	—
Sansibargebiet .	1800	5	7	15	5	2
Natal	8560	11	20	28	23	1
Ostkapland . . .	5300 [3])	11	16	21	10	—
Westkapland . .	3560 [4])	7	9	11	12	1
Oranjefreistaat .	828	6	6	8	5	—
Benin	13000	5	6	15	9	8
Cimbembasia . .	—	4	4	12	5	—
Unterer Kongo	400	3	—	4	3	—
Goldküste . .	2500	2	5	6	6	2
Dahome	2500	6	6	12	9	2
Niger	—	1	—	3	—	—
Sahara . .	300	8	12	21	—	2
Senegambien . .	12000	8	8	16	22	6
Sierra Leone . .	600	2	2	5	4	—
Oberer Kongo .	400	—	—	13	—	—
Nyanza . . .	—	4	4	9	—	—
Tanganika . .	—	4	4	9	—	—
Sudan	—	3	—	9	3	2
Annobom u. s. w.	500	4	4	15	6	—
Madagaskar . .	84000	25	—	46	580	12
Mayotte-Nossibé	8000	7	11	7	7	7
Mauritius . . .	100000	29	29	41	61	4
Seychellen . . .	11433	7	9	10	10	2
zusammen:	382000	251	280	537	884	57

[1]) Darunter sind 23000 französische Soldaten.
[2]) Sind zum Teil abessinische Christen.
[3]) Dies sind Europäer.
[4]) Sind zum Teil Europäer.

D. Statistische Übersicht der evangelischen Missionen in Afrika nach der Zahl der Bekehrten.

Missions-Gesellschaft.	Zahl der Stationen.	Zahl der Missionare.		Zahl der gesammelten Christen.	Kommunikanten.	Zugang der Getauften im letzten Jahre.
		europäische.	eingeborene Gehülfen.			
London Miss. Society	56	49	4212	297322	73901	?
Wesleyan Miss. Society	115	46	591	118530	26995	4064
Church Missionary Society	37	34	221	28967	9866	1982
Society for the Propagation of the Gospel	40	52	163	17151	4611	1620
Rheinische Miss.-Gesellschaft	27	37	153	15028	5743	1004
Berliner Miss.-Gesellschaft	45	59	273	13952	6442	1462
Brüdergemeinde	15	29	183	11796	2733	126
Hermannsburger Miss.-Gesellschaft	51	60	10	10336	4661	1169
Société des Missions Evangéliques	17	22	70	7463	4424	401
United Methodist. Free Churches for Miss.	8	5	100	7461	3261	303
United Presbyterian Miss.	7	10	155	7216	1516	310
Baseler Miss.-Gesellschaft	10	22	104	5567	2346	524
Schottische Freikirche	15	27	94	5248	365	57
Det Norske Missionsselskab	27	27	651	5215	1960	1047
American Method. Episcop. Miss. Society	30	17	63	4530	2167	267
American Board	10	16	78	4140	729	84
Miss. d. holl. reform. Kirche in Südafrika	4	4	—	4015	1000	?
United Presbyterian Church of Scotland	12	14	71	3385	1685	154
American Presbyterian Miss.	12	12	31	1851	651	1
United Brethren in Christ. Miss	3	6	24	1244	444	82
American Protest. Episcop.	12	1	43	1195	424	38
American Baptist. Union	1	—	1	829	429	—
Primitive Methodist. Miss. Society	1	4	2	756	356	—
Norddeutsche Miss.-Gesellschaft	3	10	30	450	200	?
Baptist. Miss. Society	10	15	13	403	203	29
Southern Baptist. Convention	3	2	6	300	100	25
Afric. Meth. Zion Church Westafrika	—	—	—	200	200	—
Universities Miss. to Central Africa	6	45	17	150	?	?
American Evangel. Lutheran. Miss.	1	1	4	120	65	3
Mission des églises libres de la Suisse Romande	2	7	6	104	61	84
Evangeliska Fosterlands Stiftelsen	1	3	3	76	?	—
Ermelosche Zending	1	2	2	20	10	—
Morris christl. Schul-Mission Westafrika	1	—	1	8	—	—
Missions-Gesellschaft 1858 Südafrika	3	7	—	6	—	—
Chrischona	1	2	—	—	—	—
Established Church of Scotland (schottische Staatskirche)	1	4	—	—	—	—
Friends for Miss. to Central Africa	1	6	—	—	—	—
Livingstone Inland Miss. Soc. am Kongo	7	14	4	—	—	—
Sambesi Miss. Mr. Arnot	—	1	—	—	—	—
Kabylen Miss. Algier	3	3	—	—	—	—
Miss. der schwedischen Staatskirche Südafrika	1	1	—	?	?	—

E. Statistische Übersicht der evangelischen Missionen in Afrika nach ihrer Schulthätigkeit[1]).

Missions-Gesellschaft.	Zahl der Schulen.	Zahl der Schüler überhaupt.	Darunter Mädchen.
London Mission Society	995	81704	26406
Det Norske Missionsselskab	610	30600	5000
Wesleyan Mission Society	282	21934	10102
Friends for Mission Association	118	14022	5000
Curch Missionary Society	123	8504	3325
United Presbyterian Mission	53	4552	1435
Rheinische Missions-Gesellschaft	40	3314	1500
Schottische Freikirche	57	3284	1215
Berliner Missions-Gesellschaft	46	3149	1400
American Board	53	2299	580
Brüdergemeinde	25	2637	1339
Société des Missions Evangéliques	31	2195	500
American Methodist Episcop. Mission Society	32	1994	900
Hermannsburger Missions-Gesellschaft	52	1826	700
United Methodist Free Church for Miss. Westafrika	20	1700	530
Baseler Missions-Gesellschaft	63	1686	494
United Presbyterian Church of Scotland	27	1355	500
Society for the Propagation of the Gospel	44	750	320
Baptist. Mission Society	6	614	127
Miss Whately's Schulen	8	500	200
American. Protest. Episcop.	13	492	200
United Brethren in Christ. Mission	15	331	100
Universites Miss. to Central-Africa	12	287	84
American. Presbyterian Mission	8	244	75
Southern Baptist Convention	6	194	50
Norddeutsche Missions-Gesellschaft	3	150	50
American. Evangel. Lutheran. Mission	1	150	32
Finnische Missions-Gesellschaft	4	88	47
Mission des églises libres de la Suisse Romande	2	86	?
Evangeliska Fosterlands Stiftelsen	2	78	35
Morris' christliche Schul-Mission	1	50	20
Kabylen-Mission in Algier	3	50	—
Ermelosche Zending in Ägypten	1	20	—

X.

Alte Handelsstrafsen von Basra nach Trapezunt und Tana.

Von Dr. W. Heyd.

Als ich meine Geschichte des Levantehandels schrieb, betrachtete ich als eine der wichtigsten und dankbarsten Aufgaben die geographische Fixierung der durch den Kontinent Asiens führenden Strafsenlinien. Ein vorzüglicher Gewährsmann war für diesen Zweck der Florentiner Pegolotti. Er hatte, wenn auch nicht selbst begangen, so doch genau

[1]) Die betreffenden Zahlen sind Grundemanns Arbeiten entnommen, welcher, so weit dies möglich war, die Zustände des Jahres 1883 dargestellt hat. Dafs die meisten Zahlen sich seitdem mehr oder weniger verändert haben, bedarf keiner weiteren Ausführung.

erkundet, die grofsen Karawanenwege, welche Tana mit Kambaligh (Peking), Trapezunt und Lajazzo mit Tauris verbanden. Aber die Strafsen, die in der Blütezeit des Levantehandels gangbar waren, standen den abendländischen Kaufleuten in der Folge nicht mehr so offen wie früher. In Persien verfiel das, was mächtige und staatskluge Chane zum Schutz der Karawanen vorgekehrt, unter der politischen Zerbröckelung und der Verwilderung des Volks; die Bewohner Central-Asiens wurden aus toleranten Heiden fanatische Moslims; bei den Chinesen nahm unter einer einheimischen Dynastie der Fremdenhafs immer mehr überhand. So kam es, dafs die Abendländer sich immer seltener in das innere Asien hineinwagten und vielmehr in den Seestädten, in welchen die Karawanenstrafsen mündeten, die von den Orientalen dahingebrachten Waren erwarteten. Was für einen Weg diese Waren genommen hatten, war ihnen vielleicht selbst nicht genau bekannt, jedenfalls schrieben sie es nicht für die Nachwelt nieder. Allem Anschein nach war die Handelsstrafse, wie sie Pegolotti von Tana bis nach China hinein verzeichnet, nicht sehr lange gangbar, aber welche anderen traten an ihre Stelle? das möchten wir gern erfahren, schon um die fortdauernde Blüte Tana's zu erklären, wo sich noch bis zu dem verheerenden Einfall Timurs (1395) ganze Geschwader von venetianischen und genuesischen Galeeren mit Waren füllen konnten und auch nach dieser Katastrophe die italienischen Handelsrepubliken ihre Quartiere festzuhalten sich eifrigst bemühten. Ebenso fanden die Italiener in Trapezunt immer noch genug Waren aus dem Innern Asiens vor, als schon die Zustände seines bedeutendsten Hinterlandes Persiens recht mifslich sich gestaltet hatten. Aber vergebens sehen wir uns um nach gleichzeitigen Berichten aus der langen Periode zwischen Pegolotti's Aufzeichnungen (um 1340) und dem Untergang des trapezuntischen Kaiserreichs (1461), in welchen die Kommunikationen dieser Stadt mit dem tieferen Orient näher dargelegt wären. Im Interesse der historischen Geographie ist dieser Ausfall eben so sehr zu beklagen, wie in dem der Handelsgeschichte. In der That sind wir auf mehr oder minder unsichere und lückenhafte Überlieferungen angewiesen, welche im Orient noch fortlebten, als schon dieser Verkehr der Vergangenheit angehörte. Wir müssen uns diesen Ersatz wohl oder übel gefallen lassen und dürfen ihn nicht mit allzu ungünstigem Vorurteil aufnehmen.

Die durch eine Reihe von Jahren hin fortdauernden Verhandlungen der Republik Venedig mit dem mächtigen Turkmanenfürsten Usunhassan, welche den Abschlufs eines Bündnisses und Verabredungen zu gemeinsamer Kriegführung gegen den Osmanen-Sultan bezweckten (1463—75), gaben Anlafs dazu, dafs wieder mehrere Abendländer, Gesandte sowohl als Kaufleute, ins Innere Asiens vordrangen. In den Berichten nun, die einige derselben von ihren Reisen erstatteten, — ich nenne Giosafatte Barbaro, Ambrogio Contarini, den anonymen

„mercante che fu nella Persia“ bei Ramusio — finden sich nicht wenige Aufzeichnungen über die kommerziellen Verhältnisse nicht nur der Gegenwart, sondern auch der Vergangenheit, indem sie da und dort einen Sitz der Industrie, eine Heimatstätte dieser oder jener Handelsware, ein Verkehrscentrum namhaft machen. Es fehlt auch nicht an interessanten Reiserouten für kürzere oder längere Strecken, bei welchen man nur nicht immer versichert ist, ob man es mit Strafsen des allgemeinen Verkehrs zu thun hat. Aber man vermifst namentlich eine Orientierung darüber, wie die Warenzüge vom Orient zum Mittelmeer und zu den mit demselben zusammenhängenden Meeren sich im 15. Jahrhundert gestaltet hatten. Nun enthalten die unerschöpflichen Tagebücher des Marino Sanuto, welche so viele wertvolle Depeschen, Relationen, Privatbriefe u. s. w. für die Nachwelt gerettet haben, drei Briefe eines Venetianers Donato da Lezze vom 14. September, 7. Oktober und 2. (?) November 1514[1]), deren zweiter uns die überraschende Kunde bringt, dafs nach einer älteren Tradition in der dem Fall Konstantinopels (1453) vorausgehenden Periode sowohl Tana als Trapezunt durch Karawanenwege in direkter Verbindung mit Basra standen, wohin die Spezereien durch den persischen Meerbusen herauf gelangten.

Fassen wir zunächst den Anlafs dieser Mitteilung ins Auge. Die Signoria von Venedig verfolgte im Jahre 1514 mit grofsem Interesse den Feldzug Sultan Selims I. gegen den persischen Machthaber Ismail Sofi. Um aber den Fortgang der Operationen und die beiderseitigen Chancen richtig beurteilen zu können, bedurfte es der Kenntnis des Kriegsschauplatzes. So wandte sich denn der Sekretär des Dogen. Giov. Giac. Caroldo an Donato da Lezze, welcher damals zuerst in Padua, dann als Podestà und Capitano in Rovigo wohnte, aber in früheren Jahren Persien bereist hatte. Donato gab Auskunft teils aus eigener Erinnerung (seine schriftlichen Aufzeichnungen hatte er nicht gerade bei der Hand), teils unter der Beihilfe des Vicentiners Giov. Maria Angiolello, welcher dem Osmanen-Sultan Mohammed in dem ganz analogen Kriege gegen Usunhassan gedient hatte und als Verfasser einer Biographie des letzteren bekannt ist. Donato's Briefe beschränken sich aber nicht auf die Beleuchtung des Operationsfeldes der Armeen, er benutzte vielmehr die Gelegenheit, auch anderes Wissenswerte beizufügen. Er kommt so auch auf die Karawanenstrafsen zu reden, welche die Länder, in denen jetzt Armeen gegen einander standen, von Süden nach Norden in der ganzen Ausdehnung vom persischen Meerbusen bis zum schwarzen und asowischen Meere durchschnitten. Er fafst aber dabei nicht die Zeit ins Auge, in welcher er sich selbst

---

[1]) Sanuto diar. 19, 56 -61. 118 f. 221—223. Diese drei Briefe sind allerdings schon bei Berchet, La republica di Venezia e la Persia (Torino 1865) p. 269 - 276. aber ungenau, veröffentlicht worden; ich hatte sie dort bisher übersehen.

im Orient aufhielt, sondern diejenige Periode, in der noch die Griechen in Konstantinopel Herr waren. Aus jenen Tagen war natürlich die Tradition noch frisch. Donato entnimmt ihr die folgenden Daten.

Damals fuhren die Spezereischiffe aus Indien nicht durchs rote Meer („wie jetzt", d. h. zu Donato's Zeiten), sondern durch den persischen Meerbusen und setzten ihre Fracht ab am nordwestlichen Ende desselben an der Mündungsstätte des „Euphrat" (soll heifsen des Schat-al-Arab). Kleinere Schiffe brachten die Waren stromaufwärts nach Basra, welches dem Donato von glaubwürdigen Armeniern als grofse Verkehrsstadt geschildert wurde. Hier trennten sich die Handelswege. Der eine führte in 30 Tagereisen, jede zu 25 Meilen gerechnet, nach Trapezunt; Zwischenstationen nennt Donato leider nicht, doch wird jedenfalls Erzengan dazu gehört haben, was er als Ziel eines Teils dieses Warenzuges namhaft macht. Der andere Handelsweg führte von Basra nach Tana. Zunächst ging es am Flusse aufwärts gegen Norden. Donato nennt den Flufs Euphrat, es ist aber offenbar, da die Richtung eine nördliche, der Tigris. Nach acht Tagereisen, fährt er fort, erreichte man auf dieser Strafse die Vereinigung der genannten Ströme, welche sich somit Donato viel höher im Norden denkt als es in Wahrheit der Fall ist. Infolge dieser irrtümlichen Annahme fehlt es nun aber auch ganz an einem sicheren Ausgangspunkt, von welchem ab die vier weiteren Tagereisen bis zur Stadt Chixan[1]) zu bemessen sind. Mit dieser Stadt selbst aber betreten wir festen Boden. Nur liegt sie nicht, wie Donato sagt, am Tigris selbst, an dessen Ufern man vergebens eine Stadt dieses Namens suchen würde, sondern an einem Flüfschen, dessen Wasser sich allerdings schliefslich mit denen des Tigris vermischen. Wir kennen die Gegend aus dem Reisebericht des Giosafatte Barbaro; sie war für ihn eine Stätte des Unglücks gewesen, da er eine halbe Tagereise von der Stadt Chesan — das ist Donato's Chixan[2]) — am 4. April 1474 einen feindlichen Überfall der Kurden erlebte, der ihn leicht hätte das Leben kosten können. Barbaro war dahin gekommen, indem er vom oberen Tigris aus dem Vansee zustrebte. Nachdem er nämlich den Tigris bei Hösnkeif verlassen, hatte er sich in östlicher Richtung nach Sert (Sairt) gewendet; von da gelangte er nach Überschreitung eines hohen Gebirgs, dem er den Namen Taurus beilegt, zur Stadt Chesan. Die Weiterreise verwandelte sich für ihn durch den eben erzählten Überfall in eine Flucht; in drei Tagen erreichte er auf derselben Vastan am Vansee[3]). Vergleichen wir diesen Bericht Barbaro's mit dem Routier des niederländischen Reisenden Ghistele, welcher kaum ein Jahrzehnt später hier durchpassierte, so finden

1) Dies die verläfslichere Lesart gegenüber von dem „Cazan" Berchet's.

2) Dasselbe steckt auch in dem Chefen (lies Chesen) des Aloigi Roncinotto: Viaggi fatti da Vinetia alla Tana p. 100, a.

3) Viaggio nella Persia Ibid. p. 28, b—30, a.

wir eine überraschende Ähnlichkeit. Auch dieser setzte bei Hösnkeif büer den Tigris, erreichte von da in 3¼ Tagen Tschert (Sairt), hierauf nach einer gebirgigen Tour Ysan[1]) (das Chesan des Barbaro, das Chixan Donato's), endlich nach weiteren drei Tagen den Vansee und an diesem hinreitend Vastan[2]). Khizan, auch Kiçany und Keçany, war im Mittelalter der Sitz einer Dynastie kleiner Kurdenfürsten. Als die Osmanen das Land erobert hatten, errichteten sie dort ein vom Vilajet Van abhängiges Sandschakat, als deren Inhaber sie noch eine Zeit lang jene Kurdenfürsten beliefsen. Es war im 17. Jahrhundert noch eine wohlbevölkerte Festung, welche neben dem südöstlich davon liegenden Mekes (Meuks auf Kieperts Karte der asiatischen Türkei) öfters genannt wird[3]). Wenn es heute fast vergessen ist und von Reisenden in der Regel bei Seite gelassen wird, so schliefse man daraus nicht, dafs der grofse Verkehr immer diesen Landstrich gemieden habe. Barbaro und Ghistele, die doch auch nicht ungebahnte Wege aufsuchten, passieren hier durch und rühmen das wohlangebaute, bevölkerte, industriereiche Land; Ghistele findet speziell die Bazare von „Ysan" wohl ausgestattet, und in Vastan, wo die Strafse aus dem Gebirge heraus in die Ebene des Vansee's mündete, erfreuten sich laut Angabe desselben Reisenden die Chane von Persien eines sehr einträglichen Zolles. Warum sollten nicht in der nur wenig früher liegenden Periode, die Donato im Auge hat, diese Landstriche ein Durchgangsgebiet für Karawanen gewesen sein, welche an irgend einem Uferplatze des oberen Tigris diesen Flufs verlassen hatten und nun dem Vansee zustrebten?

Letzteren berührt nämlich der Warenzug, den wir hier verfolgen, ohne allen Zweifel. Donato schildert den weiteren Weg folgendermafsen[4]): Durch Thalgründe erreiche man in zwei Tagereisen (zu wenig!) Pendemai, welches an der Spitze (nel cao) des See's Athamar gelegen sei. Nun wissen wir, dafs der Vansee bei den Armeniern auch See von Akhtamar genannt wurde, weil in ihm eine Insel gleichen Namens lag, die als Stätte eines Klosters und Sitz eines Patriarchats für sie die höchste Bedeutung hatte[5]). Donato kennt, wie aus seinem ersten Brief (S. 60) zu ersehen, den See und seine Umgegend sehr genau. Er wiederholt dort, dafs derselbe Athamar genannt werde; doch giebt er den beiden bewohnten Inseln in demselben die Namen Santa Croce und Santa Maria. Erstere ist die vorhin näher bezeichnete, welche sonst den Namen Akhtamar führt. Donato spricht dagegen

---

1) Die Variante Yvan ist irreführend.

2) Voyage beschreven door Ambr. Zeebout (Ghendt 1572) p. 300—304.

3) Cheref-ouddine, Cherefnameh trad. par Charmoy. I, 1, p. 162. 180 f. 540 f. I, 2, p 168. II, 1, p. 54 ff.

4) Aber nur in der neuen Veröffentlichung bei Sanuto diar. 19, 119; Berchet läfst diesen Passus des Briefes ganz weg.

5) Ritter, Erdkunde IX, 996.

von einem Orte Athamar an der Ostküste des See's nördlich von Vastan. In der That liegt zwischen Vastan und Van, von jenem vier, von diesem zwei bis drei Stunden entfernt, ein Ort Artamid, welchem die Armenier gleichfalls den Namen Akhtamar beilegen[1]). Von diesem Ort, sagt Donato in demselben Zusammenhang, seien es noch zwei Tagereisen bis Pendemai, das an der Spitze des See's liege[2]). Hier haben wir wieder das Pendemai des zweiten Briefes und zwar mit viel bestimmterer Fixierung. Es ist nichts anderes als Bend-i-mâhi, eine Fischerstation (wörtlich übersetzt: Damm für den Fischfang), an der Nordostecke des Vansee's da gelegen, wo in denselben der Flufs dieses Namens einmündet. Man berührte diese Fischerstation auch von der andern Seite her, sei es, dafs man von Diarbekr aus längs der West- und Nordseite des See's nach Van reiste, oder dafs man von Melazgerd aus dem See auf kurzer Strecke zur Seite gehend nach Tauris wanderte. Beide Male war das bekanntere Ardschisch die nächste Station vor Bend-i-mâhi in einer Entfernung von acht französischen Meilen[3]).

Doch wir haben unsere Karawanenstrafse weiter zu verfolgen. Den Vansee an seiner Nordostecke verlassend, nahm sie im ganzen eine nordöstliche Richtung. Es ist möglich, dafs sie an dem kurzen Flufslauf des Bend-i-mâhi aufwärts zunächst nach Baycâed führte, wo man die grofse Heerstrafse zwischen Erzerum und Tauris erreichte, oder dafs sie von demselben Flusse gegen Osten abbiegend Maku berührte, wohin ein nach dem Urteil des englischen Kolonel Monteith selbst für Artillerie, also jedenfalls für Saumtiere passierbarer Weg führt[4]). Sicher durchzog sie weiterhin die grofse Landschaft Karabagh. Die nächste Stadt nämlich, die Donato nach Pendemai nennt und von da aus in acht Tagen erreicht werden läfst, ist Schamakhi (la gran città di Sammachi) in der Provinz Schirwan. Nach weiteren vier Tagen kam man bei Baku, einer verkehrsreichen Seestadt, an das Kaspische Meer. Hier wurden die Spezereien auf Schiffe verladen, welche sie bis Astrachan und noch weiter die Wolga aufwärts brachten. Denn weil die gerade Linie zwischen Astrachan und Tana eine ganz öde Gegend (Tumema) durchschnitt, die man gern vermied, verliefs

---

[1]) Ritter ebenda, nach Shiel's Reisenotizen.

[2]) Die Stelle lautet: Per dui altri zorni se va a Pendemai che è nel capo del lago Pendemai e Choy pur casali, zorni do. Es hat den Anschein, als wolle Donato neben dem See Athamar oder Attamar einen zweiten See Pendemai nennen, an welch letzterem der Ort gleichen Namens liege. Allein Donato selbst schreibt doch in seinem zweiten Brief: Pendemai che è nel cao del lago Athamar. So ist anzunehmen, in dem ersten Brief sei an der zu Anfang dieser Anmerkung stehenden Stelle die Wiederholung des Wortes Pendemai nur Folge eines Schreibfehlers oder werde der Ortsname Pendemai nach dem Relativbeisatz wiederholt, damit er zusammen mit Choy das gemeinsame Prädikat eines Casale erhalte.

[3]) Cheref-ouddine l. c. I, 1, p. 157 f. 165. 200. Ritter IX, 923. X, 321.

[4]) Ritter an den oben angeführten Orten.

man den Flufs erst später, um durch bewohntere Landstriche Tana in sechzehn Tagen zu erreichen. Da traf man denn Galeeren aus Venedig (auch aus Genua, müssen wir hinzusetzen), welche die Spezereien abholten.

Hiermit endet der Bericht des Donato da Lezze. Dafs er die Route nie selbst gemacht, sieht man aus den fast durchgängig zu klein genommenen Distanzen. Er erzählt ferner im Anfang sehr lückenhaft und verworren, weil er offenbar Mesopotamien und den Lauf seiner Ströme gar nicht kennt; um so besser ist er nördlich vom Tigris und speziell am Vansee zu Hause. Man kann nicht sagen, es sei unmöglich oder auch nur unwahrscheinlich, dafs die Landstrecke, die er freilich mit wenig Etappenstationen schildert, je von Karawanen begangen worden sei. Gerade die Nennung so wenig landläufiger Lokalitäten wie Chixan und Pendemai spricht sehr für die Ächtheit und Glaubwürdigkeit der Tradition, welche Donato wahrscheinlich aus dem Munde von Armeniern schöpfte. Der Handelsgeschichtschreiber darf wohl kein Bedenken tragen, diese neuen Zufahrtsstrafsen für Tana und Trapezunt den altbekannten anzureihen. Wann sie in Gebrauch kamen, wissen wir nicht. Das Ende ihrer Benutzung war zufolge der von Donato wiedergegebenen Tradition mit der Eroberung Konstantinopels durch die Türken herbeigekommen. Es fragt sich nur, ob wir dieses Ende nicht noch um ein halbes Jahrhundert früher ansetzen müssen im Hinblick auf eine Äufserung Giosafatte Barbaro's. Dieser sagt nämlich: Astrachan ist jetzt eine fast zerstörte Ortschaft; früher war es grofs und berühmt; denn ehe es von Tamerlan zerstört worden, gingen die Spezereien und Seidenwaren, welche jetzt den Weg über Syrien machen, nach Astrachan und von diesem Ort nach Tana, wohin allein aus Venedig sechs bis sieben grofse Galeeren (jedes Jahr) geschickt wurden, um sie abzuholen, und in dieser Zeit machten weder die Venetianer noch irgend eine andere abendländische Nation Handelsgeschäfte in Syrien[1]). Nicht zu leugnen ist, dafs die Zerstörung Astrachans durch Timur den Handel Tana's stark schädigte, indem die Zufuhr aus Asien durch das Fehlen jener Etappenstation erschwert wurde. Aber es litt darunter wohl mehr der Karawanenzug von Osten her, bei welchem die Umladung vom Saumtier aufs Flufsschiff in Astrachan vor sich ging. Was schon zu Schiff vom Kaspischen Meer her die Wolga heraufkam und nicht einmal in Astrachan ans Land ging, sondern noch weiter flufsaufwärts fuhr, das, sollte man meinen, wurde durch die Zerstörung der Stadt in seiner Weiterbewegung nicht in gleichem Mafse gehemmt. So mögen auch in der Zwischenzeit zwischen dem Fall Astrachans und dem Konstantinopels doch noch manche Waren auf dem von Donato geschilderten Wege bis Tana und von da ins Abendland gelangt sein.

[1]) Viaggio alla Tana in den: Viaggi fatti da Vinetia alla Tana p. 18, b. 19, a. Ganz ähnlich, nur ohne den Seitenblick auf Syrien, Ambrogio Contarini ib. p. 83, b. 84, a.

Druck von W. Pormetter, Berlin.

No. 131.

ZEITSCHRIFT

DER

GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE

ZU BERLIN.

ALS FORTSETZUNG DER ZEITSCHRIFT FÜR ALLGEMEINE ERDKUNDE

IM AUFTRAGE DER GESELLSCHAFT

HERAUSGEGEBEN

VON

Dr. A. von DANCKELMAN,
GENERALSEKRETÄR DER GESELLSCHAFT.

ZWEIUNDZWANZIGSTER BAND. FÜNFTES HEFT.



BERLIN,
VERLAG VON DIETRICH REIMER.
1887.

Inhalt.

Karten.

Beiträge zur Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde werden von jetzt ab (März 1887) den Herren Verfassern mit 50 Mark pr. Druckbogen honoriert. — Die Gesellschaft liefert keine Separat-Abzüge, doch steht es den Verfassern frei, solche nach Übereinkunft mit der Redaktion auf eigene Kosten anfertigen zu lassen.

Der zweiundzwanzigste Band der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin erscheint 1887 in 6 zweimonatlichen Heften, der vierzehnte Band der Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin in 10 Nummern. Der Preis der Zeitschrift nebst Verhandlungen ist 15 Mark. Die „Verhandlungen" sind auch allein zum Preise von 6 Mark, einzelne Nummern der letzteren je nach Umfang zu erhöhten Preisen zu beziehen.

Die Bände I—IV (1866—1869) sind zum Preise von 8 Mark, der V.—VIII. Band (1870—1873) zum Preise von 10 Mark, der IX.—XIX. Band (1874—1884) mit den Verhandlungen zum Preise von 13 Mark und der XX. u. XXI. Band (1885, 86) zum Preise von 15 Mark pro Band, ebenso die **Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde** 1875—1884, zum Preise von 4 Mark und 1885, 86 zum Preise von 6 Mark pro Band komplett geheftet zu haben.

Preis-Ermäfsigung.

Die Bände I—VI und neue Folge I—XIX der **Zeitschrift für allgemeine Erdkunde** (1853—1865) sind

zusammengenommen zum Preise von 3 Mark } **pro Band**
und einzeln zum Preise von 4 Mark

durch jede Buchhandlung zu beziehen.

Berlin, im November 1887.
S.W., Anhaltstrafse No. 12.

Die Verlagshandlung von
Dietrich Reimer
(Reimer & Hoefer).

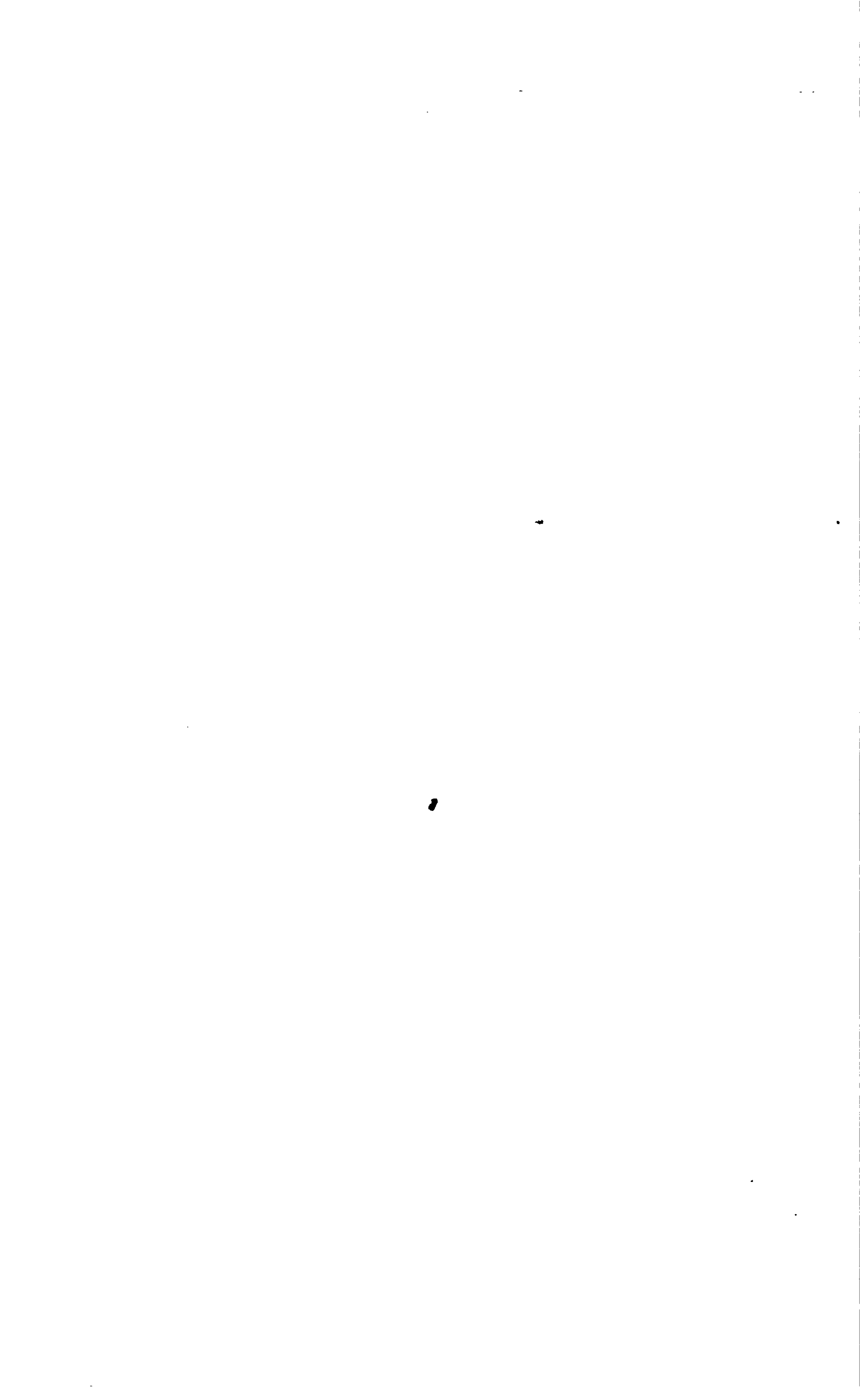


Die Gesellschaft für Erdkunde hat einen schweren Verlust erlitten:

Am 29. September verschied an einer Lungenentzündung

Geheimrath Prof. Dr. W. Koner,

welcher seit 1861 die Redaktion dieser Zeitschrift geführt hat und dem dieselbe, namentlich in Gestalt der alljährlichen Literaturübersichten, zahlreiche werthvolle Beiträge verdankt.



XI.

Columbus-Studien.

Von Prof. Eugen Gelcich.

I. Die Polemik über die Authenticität der „Historie“.

Im Jahre 1571 erschien in Venedig eine Lebensgeschichte des Columbus unter dem Titel: „Historie del S. D. Fernando Colombo nelle quali s'ha particolare, et vera relatione della vita, et de fatti dell' Ammiraglio D. Christoforo Colombo, suo padre. Nuovamente di lingua spagnuola tradotte nell' italiania dal S. Alfonso Ulloa-. In Vinetia MDLXXI. Appresso Francesco de Franceschi sanese“. (247 Seiten kl. 8.). Verfasser des spanischen Originals soll also, wie der Titel sagt, der Sohn des Columbus Don Fernando sein. Neuauflagen erschienen in den Jahren 1597 (?), 1614, 1618 (?), 1672 (?), 1676, 1678, 1685, 1709, 1728, 1867. Das emsige Suchen nach dem spanischen Original in den Archiven Spaniens, dann in den Bibliotheken zu Venedig und Genua blieb erfolglos.

Durch mehr als drei Jahrhunderte dachte niemand daran, die Authenticität der Historie in Frage zu bringen, im Gegenteil sah man sie als den Angelpunkt der Entdeckungsgeschichte des neuen Kontinentes an, als den „corner-stone — wie sich Irving ausdrückte — of the history of the American continent“ (Life and voyages of Christopher Columbus, New-York 1869. Bd. III, S. 370). Die Historie bildeten also die vorzüglichste Quelle, die reinste und unverfälschteste Fundgrube für die Geschichte Columbus', und alle Darstellungen, die wir über die Ereignisse aus dem Leben des grofsen Seefahrers besitzen, sind natürlich denselben entnommen. Aber es hat sich endlich doch der Mann gefunden, dem alles, was die Historie enthalten, nicht so ganz geheuer vorkam.

Henry Harrisse ist Gerichtsadvokat beim New-Yorker Forum, hielt sich aber in den letzten Zeiten zumeist in Paris auf und betreibt seit vielen Jahren geographisch-geschichtliche, vorzüglich aber auf die Entdeckungsgeschichte des neuen Kontinentes bezügliche Studien. Auf diesem Gebiete lieferte er wertvolle Beiträge und erwarb sich grofsen Ruf durch die Bibliotheca americana vetustissima, zuletzt aber durch sein Werk: Christophe Colomb, son origine, sa vie, ses voyages etc.,

zu dessen Abfassung er die sämtlichen Bibliotheken Europa's, die ihm Quellenmaterial liefern konnten, besuchte. Ursprünglich hatte derselbe keinen Grund, die Authenticität der Historie anzuzweifeln, im Gegenteil schlofs er sich bezüglich ihres Wertes der allgemeinen Meinung an; doch fielen ihm nach und nach einige geographische Unrichtigkeiten, einige Unwahrscheinlichkeiten und Widersprüche auf, die ihm bei seiner Belesenheit und Litteraturkenntnis nicht entgehen konnten und zu einer strengeren Prüfung des Werkes Anlafs gaben.

Die ersten Ergebnisse seiner Untersuchungen veröffentlichte der gelehrte Amerikaner in einer kleinen äufserst selten gewordenen Druckschrift zu Sevilla, die ein Jahr darauf in französischer Übersetzung erschien. D'Avezac machte den Versuch einer Ehrenrettung, es entspann sich daraus eine Polemik, die zunächst Anlafs zu folgenden Monographieen gab:

H. Harrisse: Don Fernando Colon, historiador de su padre. Sevilla (Sociedad de Bibliophilos Andalusos) 1871.

H. Harrisse: Fernand Colomb, sa vie, — ses oeuvres. Essai critique. Paris (Tross) 1872.

Eine Kritik des vorigen Buches von d'Avezac im Bullet. de la Société de Géographie zu Paris. Aprilheft 1873.

Le livre de Ferdinand Colomb, revue critique des allégations proposées contre son authenticité, lue en communication à l'Academie des inscriptions et belles-lettres dans les Séances des 8, 13 et 22 Août 1873, par M. d'Avezac. Paris (Martinet) 1873.

Les Historie, réplique à l'article intitulé le livre de Ferdinand Colomb im Bullet. de la Soc. de Geogr. Paris 1874, S. 400ff.

H. Harrisse: L'histoire de Christophe Colomb attribuée à son fils Fernand. Examen critique. Paris 1878.

Der Eindruck, den wohl die grofse Mehrzahl der Leser dieser Schriften mitnahm, fiel ganz zu Ungunsten der Historie aus, als ein grofses Ereignis das Gebäude von Harrisse zu Boden warf. Fabié und Ximenez de la Espada wiesen nach[1]), dafs sich ganze Kapitel der Historie in Las Casas berühmtem Werke abgeschrieben vorfanden. Da Las Casas vor dem Erscheinen der Historie schrieb und ausdrücklich angab, die durch Fernando verfafste Lebensbeschreibung des Admirals benutzt zu haben, so blieb natürlich nichts übrig, als dieses gewaltige Beweismittel ruhigen Herzens anzuerkennen.

Post festum producierte sich ein in Lissabon angesiedelter italienischer Geistlicher mit einem neuen Werke, das eine Lanze zu Gunsten des inkriminierten Werkes brechen soll: L'autenticità delle Historie di Fernando Colombo e le critiche del Sr. Enrico Harrisse, con ampli

---

[1]) Congreso Internacional de Americanistas. Actas de la cuarta reunion. Madrid 1882. Bd. I, S. 113 und 115.

frammenti del testo spagnuolo di D. Fernando. Per Prospero Peragallo. Genua 1884.

Der bedeutende Fund von Fabié und Ximenez de la Espada, so gebieterisch er auch auf die Anerkennung der Authenticität einwirkte, war nämlich bei weitem noch nicht fähig, die von Harrisse nachgewiesenen Fehler und Widersprüche zu erklären. Peragallo's Aufgabe besteht nun darin, jeden letzten Zweifel zu beseitigen. Die Kühnheit einiger der darin ausgesprochenen Ansichten rief endlich noch eine letzte polemisierende Abhandlung in der Revue historique (Bd. XXIX) hervor, betitelt: L'origine de Christophe Colomb, démonstration critique et documentaire par Sejus. Paris 1885.

Der ganze Gegenstand ist für die Geschichte der Geographie höchst bedeutungsvoll und dennoch sehr wenig bekannt[1]). Erst vor kurzem erschien ein neues umfangreiches Werk über die Entdeckung des neuen Kontinentes, welches auf die Arbeiten von Harrisse gar keine Rücksicht nimmt. Eine eingehende Besprechung dieser Polemik scheint uns daher sehr zeitgemäfs zu sein.

Die durch die verschiedenen vorhergenannten Autoren befolgten Methoden der Kritik sind sehr verschieden. Harrisse's Bemängelungen lassen sich in drei Hauptgruppen scheiden. Erstens kommen in den Historie Fehler fachmännischer (geographischer und nautischer) Natur vor, die sich schwer mit der Bildung und mit den Kenntnissen Don Fernando's vereinbaren lassen. Zweitens sind Widersprüche, drittens Anachronismen vorhanden. Für den Nachweis derselben bedient sich Harrisse der allgemein bekannten geschichtlichen Daten, dann einer hübschen Anzahl von Originaldokumenten, die ihm zur Verfügung standen.

D'Avezac ist in den wenigsten Fällen in der Lage, die Behauptungen des gelehrten Amerikaners in ihren Grundfesten zu erschüttern, und dann greift er zur Methode der Textveränderungen und Worteinschiebungen, die dem Philologen von der Interpretation der Klassiker her bekannt ist.

Peragallo hat leichteres Spiel. Nachdem die oben erwähnten spanischen Gelehrten die Übereinstimmung zwischen Las Casas und Don Fernando nachgewiesen, brauchte der Genueser Geistliche nur Textvergleichungen anzuführen, und dies genügte schon zum Teil. Er hat aber auch die logische Diskussion benutzt, um einzelne schwebende Fragen zu lösen. Dabei ist er nach einer Richtung höchst originell. Es giebt Punkte in den Historie, die sich mit den Dokumenten von

[1]) Die bezüglichen Druckschriften sind in nur wenigen Exemplaren erschienen und unverhältnismäfsig teuer gewesen. Die meisten derselben sind schon vergriffen. Das Werk von Harrisse, Fernand Colomb, sa vie, ses oeuvres, wurde nur in 200 Exemplaren gedruckt, ebenso das Werk von Peragallo; von dem ca. 120 Ex. in den Buchhandel kamen.

Harrisse durchaus nicht vertragen. Diese Dokumente stehen dem Peragallo höchst hindernd in den Weg, er glaubt sie aber mit einem allerdings sehr kühnen Federzug zu eliminieren. Die Notariatsakten des Harrisse geben nämlich eine ganz andere Auskunft über die Herkunft des Columbus als die Historie, sie stehen sogar im Widerspruch mit den eigenen Angaben des Admirals. Nun — sagt Peragallo — Harrisse hat einfach den Holzweg eingeschlagen. Der Christoph Columbus seiner Dokumente sei gar nicht der Entdecker, es sei ein anderer Columbus, von denen es ja in den Umgebungen Genuas viele gab. Wir werden in der Folge sehen, wie sich diese Sache verhält.

* * *

Sehen wir vorerst, was über die Geschichte des Manuskriptes bekannt ist. Darüber besitzen wir zunächst einen Wink von Spotorno, demzufolge der Enkel und Erbe des Admirals Ludwig Colon das Manuskript des Don Fernando im Jahre 1568 nach Genua brachte und es dem Patrizier Don Baliano de Fornari zur Besorgung der Drucklegung übergab [1]). D'Avezac erzählt, wie der ersten Auflage des Werkes ein Widmungsbrief von Josef Moleto aus Messina an Fornari beigegeben war, woraus man erkannte, dafs Baliano die Ausgabe des Buches dem Patrizier Johann Baptist Marino anvertraute. Im Widmungsbriefe ist der Name des Übersetzers nicht einmal angeführt. Wir hätten somit den Don Fernando als den Verfasser des Werkes. Ludwig Colon überbrachte es dem Fornari, letzterer betraute Marino mit der Übersetzung, die Moleto und Ulloa durchführten. Francesco de Sienna war endlich der Verleger.

Auffällig ist hierbei nach Harrisse folgendes: 1) dafs keine Spur vom Manuskript zurückblieb; 2) dafs Fernand Colon selbst nie von dieser Arbeit spricht. Er hat einen umfangreichen Katalog seiner Bibliothek und seiner eigenen Schriften mit grofser Sorgfalt redigiert und die Historie darin nicht aufgenommen; 3) seine Noten und Manuskripte, und sein ausführliches Testament lassen ihn auch nicht als Verfasser derselben erscheinen; 4) kein Schriftsteller führt die Historie vor dem Erscheinen der italienischen Übersetzung an.

Die Punkte 1, 2, 3 bleiben unangetastet, sie sind an und für sich zu unbedeutend um als Argumente der Polemik zu dienen. Dagegen steht aufser Zweifel, dafs aufser Las Casas auch Oviedo einzelne Kapitel dieses Werkes sah. In seiner Historia General y Natural de las Indias schildert er nach den Angaben eines gewissen Perez Matheos den von Columbus auf der dritten Reise, 150 Leguen im Westen der Capverden überstandenen Sturm und fährt dann fort: „Don Fernando, der sich

[1]) Codice diplomatico Colombo-Americano. Genua 1823. S. LXIV „Vuolsi notare in questo luogo, che Luigi Colombo, persona di vita dissoluta, venuto a Genova intorno al 1568, portò seco l'istoria Ms dell' eroe“.

dabei befand, bestätigt, wie durch die grofse Hitze und durch Windstille die Fässer barsten und das Getreide verdarb, so dafs der Admiral gezwungen war WNW zu laufen, um sich vom Äquator zu entfernen[1]). Diese Worte kommen im LXVI. Kapitel der Historie genau in derselben Fassung vor. Die Kapitel, welche Las Casas ganz aufnahm, sind:

Las Casas:	Historie:
Lib. 1 Kap. V	Kap. VI
„ 2 „ XXIII	„ XCIII
„ „ „ XXVI teilweise	„ XCV und XCVI
„ „ „ XXVII zum gröfsten Teil	„ XCVII
„ „ „ XXIX teilweise	„ XCIX
„ „ „ XXX „	„ CI
„ „ „ XXXIII „	„ CIII.

Da die Historie oft Kritik über Oviedo üben und Oviedo anderseits die Historie zu kennen zeigt, der Umstand ferner, dafs Las Casas nur einzelne Kapitel benutzte, führt von selbst auf den Schlufs, Don Fernando habe nur nach und nach an seinem Manuskripte gewirkt und vereinzelte Kapitel desselben andere lesen lassen. Einige Kapitel sind jedenfalls vor dem Erscheinen des Werkes von Oviedo (1535), andere später fertig geworden. Möglich wäre es auch, dafs Don Fernando sein Elaborat unvollendet hinterliefs und dafs eine fremde Feder die übriggelassenen Lücken ausfüllte.

Leicht zu verwerfen ist die Angabe Spotorno's über die von Ludwig Colon in dieser Angelegenheit gespielte Rolle. Der Erbe des Admirals, ein Mann von ausschweifenden Sitten, wurde im Jahre 1558 wegen Polygamie verklagt und sogleich in Untersuchungshaft gezogen. Bis zur Fällung des Urteils war er nach einander in den Festungen von Arevalo, Mota de Medina del Campo und Simancas gefangen gehalten; im Jahre 1563 brachte man ihn zu den Schlufsverhandlungen nach Madrid, wo er zu einem zehnjährigen Exil mit der Bestimmung verurteilt wurde, die ersten fünf Jahre davon in Oran abzusitzen. Der Gerichtshof höherer Instanz verschärfte die Strafe insofern, als Afrika für den ganzen Ausweisungsaufenthalt festgestellt wurde. Nach der Kundmachung des Strafurteils begab sich Colon in Begleitung einer militärischen Eskorte nach Oran, wo er am 3. Februar 1572 starb. Alle diese Thatsachen gehen aus Originaldokumenten hervor, die Harrisse zu sehen bekam[2]) und deren wichtigste Stellen in deutscher Übersetzung wie folgt lauten:

„Als sich der Hof zu Valladolid befand, klagte der Rechtsanwalt Contrera den Admiral (Luis Colon) der Polygamie an. Infolge dessen nahm ihn ein Alcade in der Festung zu Arevalo gefangen und brachte

[1]) Peragallo a. a. O. S. 27.

[2]) Memorial del pleyto sobre la sucesion en posesion del Estado y Mayorazgo de Veragua. Aus der Nationalbibliothek zu Paris. O. 296.

ihn einige Tage später nach Mota de Medina del Campo, wo er so lange in Haft blieb, bis der Rechtsanwalt die Überführung nach dem sicheren Gefängnis von Simancas erwirken konnte. Dieser letzte Wechsel fand am 1. Januar 1559 statt[1])."

Bezüglich des Strafurteils lautet der Text wie folgt:

„Am 4. August 1563 verurteilten die Hofalcalden den genannten Admiral zu zehnjähriger Ausweisung aus dem Lande mit der Bestimmung, die ersten fünf Jahre in Oran zuzubringen ...[2])."

„Am 6. November bestätigte das Obergericht das Urteil der ersten Instanz mit der Abänderung, dafs alle zehn Jahre des Exils in Oran zuzubringen seien ... am selben Tage war dem Gefangenen das Erkenntnis kundgemacht, und begleitet von einer Eskorte von sechs Mann zog er nach S. Torcaz[3])."

„Nachdem Don Luis Colon sein Testament gemacht hatte, starb er im Exil zu Oran am 3. Februar 1572[4])."

D'Avezac fand die Textangaben des Harrisse richtig, doch kam er nach genaueren und vollständigeren Studien der Prozefsakten zum Schlusse, der amerikanische Gelehrte habe nicht seine ganze Sorgfalt auf die Eruierung der Thatsachen verwendet und dadurch gänzlich übersehen, wie Louis Colon sich vom Jahre 1563 bis zum Oktober 1565 einer relativen persönlichen Freiheit erfreute[5]), die ihm vielleicht gestattete einen Abstecher nach Genua zu machen. Leider stimmen die Angaben

---

1) Estando la córte en Valladolid, el Lic. Contreras Fiscal del Consejo, acusó al Almirante de auer contraido los dichos tres matrimonios, siendo vivos todas tres mugeres; por lo qual un alcalde de córte le llevó preso á la fortaleza de Arevalo, donde estuvo preso, hasta que pasados algunas dias, el mísmo Alcalde con la misma guarda lo paso á la Mota de Medina del Campo, donde estuvo preso hasta que aviendo acordado que los Alcaldes de córte conossuesen de la causa, pidió el dicho Fiscal que por mayor y mas segura prision fuese lleuado á la fortaleza de Simancas. En 1º de Enero de 1559 fué lleuado y entregado al Alcalde de dicha fortaleza, y despues en el año de 1563 vino á Madrid preso, donde ya estava la córte. Memorial del pleyto etc. fol. 28 verso No. 255.

2) A quatro de Agosto de 1563, los Alcaldes de córte dieron sentencia contra el dicho Almirante. En que le condenaron en diez años de destierro desta córte y cinco leguas, y de las Indias (y que los primeros cincos serviese en Oran con su persona, y diez de á caballo, del qual no se ausente so pena de doblado); y mas le condenaron en quatro mil ducados para la Cámara, y gastos. A. a. O. fol. 29.

3) En cinco de Nouiembre de 65 en reuista se confirmó la sentencia de revista, con que todos los diez años de destierro los sirua en Oran, y los diez hombres de a cauallo sean seis, y costas. Y el mismo dia se notificó. Sy se proueyo, que quatro alguaziles con seys guardias le lleuassen a Santorcaz. A. a. O. fol. 61, No. 390.

4) El Almirante D. Luis Colon hijo su testamento, debaxo de cuya disposicion murió, estando desterrado en la ciudad de Oran, el año de 1572. A. a. O. fol. 61. „Luis murió en Oran à 3 de Febrero de 1572." Ibidem fol. 19, No. 171.

5) Bulletin de la Soc. de Géogr. 1873, S. 672.

des Spotorno (1568) nicht mit den Jahreszahlen 1563 bis 1565 überein. Aufserdem hat Harrisse ganz deutlich auseinandergesetzt, worin eigentlich diese Freiheit bestand[1]).

Bei der Kundmachung des Strafurteils meldeten sowohl der Staatsanwalt (am 9. August 1563) als auch der Verurteilte (am 21. desselben Monats) die Berufung an, letzterer auch die Bitte, bis zur Entscheidung in Madrid interniert zu werden. Der Gerichtshof gestattete dem Petenten den Aufenthalt in Gétafe gegen Erlegung einer Kaution im Betrage von 20000 Dukaten. Am 18. September 1563 stellte Colon abermals das Verlangen, nach Los Caramancheles versetzt zu werden, was ihm gewährt wurde. Vom 23. Oktober 1564 bis zum September 1565[2]) finden wir ihn in Villaverde.

Am 6. November 1563 erbat sich Colon die Erlaubnis, die Messe anzuhören und mit den Räten des Indienamtes verkehren zu dürfen. Man bewilligte ihm zum letzteren Zwecke und durch acht Tage nach Sonnenuntergang ausgehen zu dürfen[3]). Als er dann am 10. November seine Richter über den krankhaften Zustand, in dem er sich befand, informierte und mit Rücksicht darauf die Ausgangsstunden auf den Tag zu verlegen ersuchte, mufste er die Härte des Gerichtshofes in vollem Mafse empfinden, der ihm eine solche Begünstigung abschlug. Das gleiche Schicksal teilte das erneuerte Begehren vom 20. November, durch wenige Tage und aus Gesundheitsrücksichten freie Landluft einzuathmen[4]).

Mögen diese Daten genügen um zu zeigen, mit welcher Härte Luis Colon behandelt wurde. Zu wiederholten Malen bat er um Beschleunigung des Prozesses. „Ich habe wohl gefehlt, — rief er den Richtern entgegen, — habe aber auch meinen Fehler durch viele Jahre Gefängnis abgebüfst.“ Keine Vorstellung half; die Gerechtigkeit möge ihren Lauf haben, so lautete die Antwort, die er zu hören bekam[5]). Endlich am 5. November 1565 erfolgte der Urteilsspruch in zweiter Instanz und nach 24 Stunden nahm der Admiral unter sicherer Eskorte seinen Weg ins Exil. Diese ist also die relative persönliche Freiheit, die Colon genofs, und es bedarf wahrlich keines weiteren Kommentars, um die Möglichkeit einer Reise nach Italien unter solchen Umständen auszuschliefsen.

Minder glücklich ist Harrisse in der Bekämpfung anderer von

---

[1]) Bulletin 1874, S. 406.

[2]) Memorial del pleyto, fol. 60, No. 378. 379. 380—388.

[3]) En 6 de noviembre de 63, el Almirante pide licencia para oyr missa, y para que puesto el sol pueda salir a informar a los señores de Consejo de Indias, donde trata sus negocios. Proueyose en vista. Dasele licencia por diez dias ratificando las fianças, para que puede salir de noche, a informar al Presidente, y Señores del consejo de Indias y no a otra parte alguna. A. a. O. fol. 60, No. 380.

[4]) A. a. O. fol. 60, No. 381. 383.

[5]) No ha lugar, y siga su justicia. A. a. O. fol. 60, No. 387.

D'Avezac aufgestellten Hypothesen. Vielleicht begab sich Baliano persönlich zum Admiral Ludwig Colon, um das Manuskript abzuholen, oder fand Colon Mittel und Wege es ihm zuzusenden. Der Widmungsbrief der ersten Auflage erzählt, dafs Baliano trotz seines vorgerückten siebzigjährigen Alters, und die Mühen der Reise nicht scheuend, gleich nach Erhalt der Schriften nach Venedig ging, um daselbst das weitere für die Drucklegung zu veranlassen. Gelangte nun Baliano zwischen 1563 und 1565 in den Besitz des Manuskriptes, und fuhr er wirklich gleich nach Venedig, so würde sich die Verzögerung der Herausgabe bis zum 25. April 1571 nicht recht erklären lassen. Aufserdem glaubt Harrisse die Möglichkeit einer Reise des Baliano nach Afrika gänzlich ausschliefsen zu müssen. Abgesehen von seinem hohen Alter, bekleidete der genueser Patrizier nach den Angaben der Historie ein öffentliches Amt („astretto dalle molte sue occupationi et publiche, et private"), welches ihn, nach einem Gesetze vom Jahre 1528, verhinderte, länger als vier Wochen vom Vaterlande abwesend zu bleiben. Schliefslich würde diese Reise, der ausdrücklichen Angabe des Spotorno, die Übergabe des Manuskriptes habe in Genua stattgefunden, widersprechen.

Die andere Möglichkeit, Colon hätte das Manuskript durch Zwischenpersonen nach Genua gesendet, konnte Harrisse nicht mit jener Kraft widerlegen, die ihm sonst bei der übrigen Kritik eigen ist. Es heifst im Widmungsbriefe der Historie:

„Ne è ancora da dubitare, che non sia scritta di man del sudetto illustr. Dn. Ernando, et che questo che V. S. ha hauuto non sia il proprio originale; essendo che a V. S. fù dato per tale, dall' illustre D. Luigi Colombo."

Das ha hauuto übersetzt D'Avezac mit reçu = erhalten, wodurch nicht deutlich ausgesprochen wird, in welcher Weise erhalten. Harrisse stemmt sich dagegen und meint, ha hauuto wolle ausdrücklich bedeuten, Balliano habe das Manuskript persönlich übernommen. Ferner wäre nach Harrisse im Falle einer Sendung fù dato durch fù inviato ersetzt. Wir glauben, dafs man hier auf keinen Fall den Text so wörtlich wie es Harrisse möchte, auffassen darf. Übrigens interpretiert er auch diese Stelle nicht ganz richtig. Im Italienischen sagt man oft z. B. „Diese Nachricht wurde mir als verläfslich mitgeteilt" „Tale notizia mi fù data per vera". Das fù dato bezieht sich zweifelsohne auf die Qualität, das ist, auf die Echtheit des Manuskriptes und hat mit der Art der Erwerbung nichts zu thun.

Das „Für und Wider" der verschiedenen Hypothesen wohl erwogen, glauben wir zum vorläufigen Schlufs kommen zu sollen, dafs irgend ein Erbe des Don Fernando das Manuskript einfach nach Genua sandte. Sonst verdient dieser Teil der Polemik wohl keine gröfsere Berücksichtigung, als diejenige, die wir ihm schon widmeten.

* * *

Fachliche Fehler, Widersprüche mit den eigenen Angaben des Admirals, Anachronismen und Unwahrheiten, die sich dokumentarisch nachweisen lassen, dies sind die Sünden, die Harrisse den Historie vorwarf. Ganz erfunden oder wenigstens übertrieben sollen vor allem die Schilderungen über den Eindruck des Pics von Teneriffa und der Fucusbank sein, dann die Angabe über die Meuterei während der ersten Reise. Hoch erstaunt waren die Leute, erzählt uns Don Fernando, als sie den Berg Feuer speien sahen. Der Admiral besänftigte sie aber und suchte ihnen das Phänomen als etwas ganz gewöhnliches zu erklären, indem er sich auf die Erscheinungen des Ätnas und anderer Vulkane bezog. Harrisse weist darauf hin, dafs das Tagebuch des Columbus nichts davon enthält. Die Citate, die er benutzt, stellen wir nebeneinander:

Historie Seite 40.

Di che marauigliandosi la sua gente... Egli (Columbus) diede loro ad intendere il fondamento e la cosa di cotal fuoco, verificando il tutto con lo esempio del monte Etna di Siçilia, et di molti altri monti, dove si vedeua il medesimo.

Navarete, Diario (Colecc. Bd. I S. 5).

Jueves 9 de Agosto ... Vieron salir gran fuego de la sierra de la isla de Ténériffa, que es muy alta en gran manera.

Aus denselben würde jedenfalls eine Übertreibung durch Don Fernando hervorgehen. Nun hat aber Peragallo nachgewiesen, dafs auch Las Casas im ähnlichen Sinne wie Don Fernando berichtet und zwar wie folgt:

„Dice aqui C. C., que una noche de aquellas que andaba cerca de Teneriffe, saliò tanto fuego del picco de la sierra que ... es una de las altas que se saben en el mundo, que fuè cosa de gran maravilla.“

Leider sind wir nicht Linguisten genug, um hier zu entscheiden, wir möchten aber das „que fuè“ u. s. w. so lesen, dafs die Menge des Feuers merkwürdig war und nicht, dafs der Ausbruch Erstaunen erregte.

Die Fucusbank war eine neue besorgniserregende Erscheinung[1]), und das Tagebuch ist abermals dieser Angst ganz fremd[2]). Überdies müfste es doch befremden, dafs Seeleute, die schon seit dem XIII. Jahrhundert bis zu den Capverden und bis nach Irland fuhren, die Fucus-

[1]) Con ciosia che la paura porta l'imaginatione alle cose peggiori, temevamo di douer si folta trouarla, che gli fosse per accader quello, che si finge di S. Amorò nel mare congelato, il qual dicesi che non lascia mouere i nauigli. Historie S. 43.

[2]) Diario a. a. O. S. 9, 10, 11, 12. 16. Setiembre: Aqui comenzaron á ver muchas manadas (soll heifsen manchas) de yerba muy verde ... 17. Septembre: ... vieron muchas mas yerbas ... 21. Sept. ... en amaneciendo hallaron tanta yerba que parecia ser la mar cujadade ella.

bänke nicht gekannt hätten, noch mehr aber, dafs sie ein feuerspeiender Berg in Aufregung versetzte, während doch der Vesuv und der Ätna seit undenklichen Zeiten in gleicher Art wie der Pic von Teneriffa wirkten. Was anderes wäre es gewesen, wenn es sich um die einfache Bewunderung des Phänomens gehandelt hätte, aber hier mufste nach D. Fernando der Admiral beschwichtigend eingreifen, was offenbar pure Angst in der Bemannung verriet. Peragallo hat versucht, durch die geographische Verbreitung der Fucusbänke nachzuweisen, daſs sie wirklich den Spaniern unbekannt war, was nicht gut anzunehmen ist.

Endlich erklärt Harrisse die Meuterei, so wie sie in den Historie beschrieben wird, als Erfindung. Nach den Historie war man dahin übereingekommen, den Admiral über Bord zu werfen und dann zu sagen, dafs er über Bord gefallen sei, als er astronomische Beobachtungen ausführte[1]). Das Tagebuch giebt wohl zu, dafs die Leute über die Ausdehnung der Fahrt murrten, von einer Meuterei ist kein Buchstabe enthalten. D'Avezac wirft hier die Frage auf, ob auch der Auszug des Tagebuches, den uns Las Casas hinterliefs, alles enthalte, was der Admiral angemerkt hatte. Bei einer anderen Gelegenheit[2]) wiesen wir darauf hin, dafs Las Casas jedenfalls einige Angaben unterliefs, die sich auf die Ortsbestimmung zur See bezogen, aber was die Ereignisse an Bord anbelangt, enthält es auch minder wichtige Details. Eine Meuterei, wie sie die Historie schildern, hätte Columbus gewifs nicht ausgelassen, um so weniger, als er gegen seine Leute Mifstrauen hegte und er z. B. den Verrat des Juan de la Cosa beim Schiffbruch der Sta Maria[3]), oder das Benehmen der Pinzon's ziemlich scharf beurteilte und zu Papier brachte. Aus diesem Grunde scheint auch die Authenticität der jüngsten von C. F. Duro aus dem Moder hervorgezogenen Dokumente sehr fraglich, die den Gang der Verhandlungen auf den Schiffen beschreiben, als es sich darum handelte, ob die Reise fortzusetzen oder umzukehren sei[4]).

Dagegen bestätigen diesen Vorfall Angheria[5]) und Oviedo[6]), wobei dieser nur aus dritter Hand berichtet und dermaſsen in Unsicher-

---

[1]) Potrebbono accortamente gittarlo in mare, et publicar poi, che volendo egli riguardar le stelle, et i segni, vi era caduto inauuertitamente. Historie S. 45.

[2]) Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1885. XII.

[3]) A. a. O. S. 4 der Abhandlung.

[4]) Colon y Pinzon. Madrid 1883. Ein ausführliches Referat über diese Druckschrift im IV. Jahrgange der Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie.

[5]) P. Mar. Angleria. Decad. Cap. I, fol. III. Hispani comites murmurare primum tacite caeperunt. Mox apertis conviciis urgere, de perimendo cogitare demum, vel in mare projiciendo consulebantur.

[6]) Hist. Gener. S. 22 der Aufl. 1851. Amonitaban la gente é los capitanes, porque cada hora crescia el temor en ellos. De forma que desvergonzadamente é

heit über diese Begebenheit gerät, daſs ihm schlieſslich unbekannt bleibt, ob die Leute oder ob der Admiral umkehren wollte! Herr Peragallo hätte eine derartige wichtige Bemerkung wohl im Texte und nicht in den Noten aufnehmen sollen.

Über diese Meuterei wird leider, gerade durch das neueste Material, immer mehr Verwirrung geschaffen. Wir wollen dieselbe zum Gegenstand eines eigenen Kapitels machen.

Die Verwechslung der Insel Babeque, Babeca, Baveca oder Bohio mit Hispaniola (St. Domingo), die sich Don Fernando zu schulden kommen läſst, entspricht durchaus nicht der Meinung des Admirals. D'Avezac glaubt die bezüglichen Stellen der Historie durch Textinterpolationen richtig stellen zu sollen, Peragallo ist teils derselben Ansicht, teils beweist er, daſs diese Verwechslung nicht allenthalben vorkommt.

Es heiſst auf Seite 60 der Historie, daſs der Admiral am 13. November die Route nach Baveche oder Bohio einschlug (Et di subito nello stesso giorno, che fù à XIII di novembre, diede volta verso Oriente, per andare al' isola, che dicevano di Baveche o di Bohio) und etwas später: „in einem Lande, genannt Bochio, das jetzige Hispaniola, welches bei ihnen auch Baveche heiſst“ (in una terra, chiamata Bochio, che hora è l'Isola spagnuola, da lor detta Baveche). Interpoliert man, wie d'Avezac vorschlägt, zwischen spagnuola und da lor, die Worte ed un altra, in welchem Falle dann zu lesen wäre: „In einem Lande, genannt Bochio, das jetzige Hispaniola, und in einem anderen, welches bei ihnen Baveche hieſs“, so klärt sich der Irrtum auf. Übrigens ist, wie Peragallo hervorhob, an anderen Stellen der Historie der Unterschied zwischen Baveche und Hispaniola markant ausgesprochen. Kapitel XXX des Werkes wird z. B. wie folgt eingeleitet: „Montag den 19. November reiste der Admiral von Porto del Principe auf Cuba und von der See unserer lieben Jungfrau ab, um gegen Westen nach Baueche und Hispaniola zu segeln“ (Il lunedi a XIX di Nouembre l'ammiraglio parti da Cuba dal porto del principe e dal mar di nostra Donna per andar verso Levante all' isola di Baveche e alla spagnuola). Ferner in demselben Kapitel, jedoch etwas später: „Im Gespräche über Tortuga bestätigte der Admiral, daſs sich auf ersterer mehr Gold als auf Hispaniola vorfand, und daſs auch Babeche mehr davon enthielt, als jede andere Insel (affermaua che era in esta molto più oro, che nella spagnuola, e che medesimamente in Baueche ve n'era molto più che in alcuna altra).

Schon Humboldt hat auf die fehlerhafte Lage der Insel Isabella aufmerksam gemacht[1]), die 25 Meilen in nordsüdlicher Richtung von

publico le dixeron que los avia engañado é los llevava perdidos . . . E llegò la cosa à tanto que le certificaron que si no se tornaba, le farian voltar à mal de su grado, ò lo echarian à la mar, y portanto à una voz acordaban de no seguirle.

[1]) Essai critique Bd. I, S. 170.

Puerto del Principie liegen soll (Historie S. 61), während der Admiral erzählt, wie er von letzterem Hafen nur 25 Meilen auflavierte ohne erstere zu erreichen[1]) und zur Umkehr gezwungen war. D'Avezac sieht hier nur einen unschuldigen Schreibfehler, Harrisse stemmt sich jedoch gegen diese Methode der Kritik und hält die Textveränderungen und Worteinschiebungen für unzulässig[2]).

Nun gelangen wir zu einem gewaltigen Anachronismus, den selbst d'Avezac „formidable" nannte[3]), über den er sich aber schliefslich doch hinwegzusetzen wufste. Don Fernando erzählt nämlich, wie er als Page des Infanten Don Juan der Hochzeit dieses Prinzen mit Margarethe von Österreich beiwohnte, und wie gerade zu jener Zeit der Admiral von seiner zweiten Reise in Burgos anlangte. Wie kommt es, fragt Harrisse, dafs Fernando im Juli 1496 ein erst im Jahre 1497 stattgehabtes Ereignis erleben konnte? Wie kommt es, dafs er der Rückkunft des Admirals und der Hochzeit des Don Juan gleichzeitig beiwohnte, da zwischen diesen beiden Begebenheiten ein Intervall von fast einem Jahr liegt?[4])

Zunächst nahm Harrisse von den authentischen Verzeichnissen Kunde, welche die Nominalliste des gesamten Hofstaates zu allen Zeiten enthalten und die man mit grofser Sorgfalt und in gutem Zustande in Simancas aufbewahrt. Es ist in dieser Sammlung ein Akt enthalten, wodurch der einzige legitime Sohn des Admirals, Diego Colon, zum Dienste eines Pagen des Infanten einberufen wird. Das bezügliche Dokument trägt das Datum vom 8. Mai 1492. Unter den Schriftstücken von 1492 bis 1497 ist keine Erwähnung zu finden, dafs Fernando in dieser Zeit sich der gleichen Auszeichnung erfreut hätte. Erst nach der zweiten Rückfahrt des Admirals trat Fernando am 18. Februar 1498 als Page der Königin Isabella ein. Hier ist also ein Anachronismus schon leicht nachweisbar. Damit eng verknüpft ist eine andere fehlerhafte Angabe der Historie, dafs nämlich Diego und Fernando am 11. November 1497 zu Pagen der Königin gewählt wurden[5]). Da der erste Anachronismus in die Augen springt, lassen wir alles nebensächliche bei Seite und gehen zum zweiten über.

---

[1]) Navarrete Bd. I, S. 61. Y viendo que no se mudaba, y là mar se atteraba, déterminó dar la vuelta al Puerto del Principe, de donde habia salido, que le quedaba veinte y cinco leguas.

[2]) Ces mots admis, la contradiction disparait; mais en vérité, nous ne pouvons suivre notre savant adversaire dans une méthode de critique qui résout d'une manière aussi dégagée toutes les difficultés de texte et de lecture. S'il était permis d'intercaler des phrases entières dans des livre dont on suspecte l'authenticité, rien ne serait plus facile que d'en faire disparaitre les anachronismes et les contradictions. (Bulletin 1874, S. 416.)

[3]) Le livre de Ferd. Colomb. S. 15.

[4]) Essai critique XXIII, S. 140.

[5]) Navarrete l. c., S. 220.

D'Avezac erkennt die Thatsache an, dafs Columbus am 11. Juni 1496 von seiner zweiten Reise heimkehrte, während die Verlobung des Infanten am 11. März 1497 und die Hochzeit am 2. April des nächstfolgenden Jahres zu Burgos stattfand. Er sucht diese Angaben dadurch in Einklang zu bringen, dafs er den Admiral durch volle zehn Monate teils von den Mühen der Seefahrt ausruhen, teils von Cadix nach Burgos reisen läfst. Unter anderm wären die vielen Ovationen, die ihm das Volk auf der Reise nach Burgos bereiteten, ein Grund gewesen, dafs sich seine Ankunft so sehr verzögerte. Dieser letzteren Behauptung stehen die Berichte der Historiker entgegen, die gerade das Gegenteil erzählen, dafs nämlich der Stern des Columbus schon damals sehr verfinstert[1]) und der Empfang durchaus nicht so glänzend war.

Sehen wir aber zunächst, wie D'Avezac in diesem Falle den Text modificiert. Es heifst in den Historie auf Seite 150:

„Giunto l'ammiraglio in terra di Castiglia, subito cominciò ad ordinar la sua partita per la città di Burgos; dove fù ben riceuuto da Re cattolici, che si ritrouauano quiui per Celebrar le nozze del serenissimo Principe don Giovanni, loro figliuolo, il qual tolse per moglie madama Margherita d'Austria, figliuola di Massimiliano Imperatore, che allhora gli era stata condolta“, d. i. „Als der Admiral in Castilien ankam, traf er sofort seine Vorbereitungen zur Abfahrt nach Burgos; woselbst er durch die Könige gut empfangen wurde, die sich daselbst zur Feier der Hochzeit ihres Sohnes mit Margarethe von Österreich befanden, der Tochter des Kaisers Maximilian, die eben zu dieser Zeit nach Burgos geführt worden war.“

D'Avezac liest nun che si ritrovarono anstatt che si ritrouauano und versteht die Sache dann so, dafs die Könige später dahin kamen. Abgesehen von der persönlichen Willkür, die hier wieder einmal Platz hat, wurde von D'Avezac gänzlich übersehen, dafs, wenn er das Zeitwort ritrovare aus der halbvergangenen in die vergangene Zeit versetzt, der weitere Satz „che allhora gli era stata condolta“ (die ihm eben zugeführt worden war) den Sinn verliert und ausgelassen werden müfste. Es bleibt also keine Auswahl zu treffen, als die Unwahrheit des Textes anzuerkennen, oder schnurstracks ganze Sätze desselben zu unterdrücken!

Die Möglichkeit einer zehnmonatlichen Frist von der Ankunft des Admirals in Cadix bis zu seiner Ankunft in Burgos hat gar keine Chancen für sich. Zwar hatten die Könige am 12. Juli 1496 dem Admiral geschrieben, er solle sich vorerst von den Mühen der Seefahrt ausruhen[2]). Wer aber den Charakter des Columbus kennt, der wird ge-

[1]) Oviedo II. XIII, S. 54. Charlevoix, Hist. de St. Domingue Bd. II, S. 138. Irving, Life IX, Cap. II.

[2]) Vimos vuestra letra que con este correo nos enviaste . . . debe ser vuestra venida cuando os paresciere que non os dé trabajo, pues que en lo pasado habeis trabajado. Navarrete II, S. 179.

wifs nicht mit d'Avezac annehmen, dafs er so lange Zeit unthätig blieb und volle zehn Monate verstreichen liefs, bevor er sich den Königen vorstellte. Columbus hatte soeben die Inseln Guadaluppa und Jamaica entdeckt, die erste Stadt gegründet und die ersten Schlachten geschlagen und Fonseca und Juan de Soria in der Zwischenzeit ihr Möglichstes geleistet, um den Admiral bei Hofe in Mifskredit zu bringen; auch Pedro Margarit und der apostolische Vicar Bernard Boïl waren nicht müfsig geblieben. Über einige Anklagen der Abenteurer, die Columbus begleitet hatten, war nicht nur eine Untersuchung eingeleitet worden, man hatte auch schon den berühmten Aguado nach Haiti geschickt, der den Entdecker genug gedemütigt hatte. Gebrochenen Herzens und voller Bitterkeit trat Columbus die Rückreise an, um seine Feinde so bald als möglich blofs zu stellen. Die Könige selbst schliefslich, obwohl sie ihm eine Rast gönnten, wünschten ehestens aus dem Munde des Admirals Bericht zu erhalten. Unter solchen Umständen zögerte der Admiral gewifs nicht durch ein volles Jahr, um sich seiner hohen Beschützerin vorzustellen. Herrera setzt denn in der That diese Vorstellung bei Hofe auf das Jahr 1496 fest, während die Hochzeit des Don Juan am 3. April 1497 vollzogen wurde. Dieser gewaltige Anachronismus hat Peragallo veranlafst, denselben näher zu untersuchen:

Columbus langte am 11. Juni 1496 in Cadix an und konnte selbst beim besten Willen nicht innerhalb des Monats Juli in Burgos anlangen; später als im Juli fand er wieder die Könige nicht daselbst. Der Brief des Prinzen trägt in der That das Datum vom 12. Juli und wird nicht eher als am 17. in Cadix angelangt sein. Setzte sich nun Columbus am 21. Juli in Bewegung und berücksichtigt man den grofsen Trofs, den er mitführte und der offenbar verzögernd auf die Reise einwirkte, ferner dafs er die Gastfreundschaft des André Bernaldez und des Johann de Fonseca zur Rast benutzte, so sieht man ein, wie ihn der August noch auf dem Wege ereilen mufste. Aus Çurita[1]) und dem Kurat von Los Palacios[2]) erfahren wir wieder, wie die Königin Mitte Juli nach Laredo, der König vor dem 29. nach Barcelona und von da am 8. August nach Gerona abgingen. Erst beim Beginn des Winters[3]), als der König, der Krieg gegen Frankreich führte, sah, wie letzteres Land mit Italien beschäftigt war, wurden die Soldaten fast alle verabschiedet und ihr oberster Kriegsherr machte sich auf den Weg nach Burgos. Endlich berichten noch derselbe Çurita, dafs sich der Hof Ende Oktober in Burgos befand, und Las Casas[4]), dafs der Admiral wenige Tage vor den Königen daselbst einzog. So hätte Peragallo allerdings den Zeit-

[1]) Hist. del Rey D. Hernando. Lib. 3, Cap. 2, S. 118.
[2]) Cronicas de los reyes etc. . . CLII, S. 690.
[3]) Çurita a. a. O. Lib. 3, Cap. XXXVI, S. 103.
[4]) Lib. 1, Cap. CXII, S. 128.

unterschied vermindert, aber doch nicht eliminiert. Übrigens ist dadurch auch noch nicht sicher gestellt, der Admiral sei im Juli noch auf der Reise oder gar in Cadix gewesen. Erstens kann er sich ohne den Brief der Könige zu erwarten, auf den Weg gemacht haben, zweitens ist die Verschiebung der Abfahrt vom 17. bis 21. willkürlich angenommen, drittens dürfte es sich mit der Gastfreundschaft von Bernaldez und Fonseca vielleicht nur um eine Nachtruhe gehandelt haben, viertens denken wir, dafs die Zeit vom 17. bis Ende Juli für die Reise genügen müßte, da der Trofs vorausgehen oder nachfolgen konnte. Dagegen stimmen wir mit Peragallo überein, dafs wenn die Vorstellung bei den Königen wirklich erst im Oktober stattfand, Don Fernando die beiden Ereignisse leicht verwechselt haben wird, angesichts der grofsen Festvorbereitungen, die schon damals allenthalben für den Empfang der Braut getroffen wurden.

Die Historie sind das einzige Werk [1]), welches wissen will, Colon habe angeordnet, die Ketten, die ihm von Bobadilla angelegt wurden, mit ihm zu begraben. „Io gli vidi sempre in camera cotai ferri, i quali volle che con le sue ossa fossero sepolti" [2]). (Ich selber sah immer jene Ketten in seinem Zimmer, die er angeordnet hatte, mit ihm zu begraben.)

D'Avezac übersetzt das volle mit voulait [3]), welches dem italienischen voleva entspricht. Dagegen haben mit Harrisse alle andern Übersetzer das volle in seinem eigentlichen Sinne aufgefafst, welches nicht einen blofsen Wunsch, sondern eine formelle imperative Verfügung bedingt [4]). Die Übersetzung von d'Avezac stimmt also durchaus nicht mit dem Text überein.

Gegen die Aufführung der Thatsache, dafs, als man im J. 1796 die Leiche des Columbus exhumierte, um sie nach Havanna zu überführen, wohl Knochenreste aber keine Spuren von Ketten vorfand, meint d'Avezac, dafs, wenn man schon glauben will, die Ketten seien mit Columbus begraben worden, sie wahrscheinlich in den Grüften zu Valadolid ihren Platz fanden, und dafs sie in den Jahren 1513 und 1536 beim Transport der Leiche nach Sevilla und S. Domingo daselbst verblieben. Hätte aber Columbus verfügt „che con le sue ossa fossero sepolti", dafs die Ketten mit seiner irdischen Hülle begraben werden

---

[1]) Essai critique XXV, S. 146. 147.

[2]) Historie S. 191.

[3]) Le livre de F. Colomb S. 23.

[4]) Nach der französischen Auflage von Cotondely vom J. 1682, II, S. 138: Il voulut conserver ces chaines, comme la récompense de ses services, il les garda toujours dans sa chambre, et ordonna qu'elles fussent etc. . ., nach der englischen „A collection of voyages" Churchill, London 1704, II, S. 659: . . which he ordered to be buried with his Body. Nach Barcia, Historiadores primitivos I, S. 99: „Porque yo los vi siempre en su Retrete, i quiso, que fuesen enterrados" etc.

sollten, so wären sie wahrscheinlich in den Sarg gelegt und nicht an eine Stelle des Gemäuers der Gruft aufgehängt worden. So ist also d'Avezac schliefslich gezwungen zu glauben, man habe zu Valladolid, Sevilla oder in S. Domingo den Sarg geöffnet, um das verräterische Eisen daraus zu entfernen. Weit vernünftiger klingt aber der Schlufs, dafs wenn die Ketten nicht gefunden wurden, sie auch nie in den Sarg hinein kamen, und dafs somit die Erzählung der Historie erfunden ist[1]).

Es macht auf uns dieser Wortwechsel, in den sich auch Peragallo einmengte, den Eindruck verlorener Mühe, denn ob der eine oder der andere Recht behält, wird man damit die Frage über die Authenticität der Historie doch nicht weiter bringen. Wenn der Admiral angeordnet hat, man möge die Ketten in seinen Sarg legen, so folgt daraus nicht unbedingt, dafs dieser letzte Wille des Entdeckers befolgt worden sei, und überdies könnten auch gelegentlich der einen oder der anderen Überführung der irdischen Reste des Columbus die Ketten entfernt worden sein.

Es heifst weiter in den Historie, Columbus sei mit Pomp in der Kathedrale zu Sevilla begraben worden[2]), während allgemein bekannt ist, dafs dies nicht stattfand. Columbus erste Ruhestätte war die Klosterkirche las Cuevas, die aufserhalb der Stadtmauern von Sevilla und sogar am andern Ufer des Guadalquivir lag.

Die einfachste Art sich hier auszuhelfen, oder wie d'Avezac wörtlich sagt: „le moyen le plus simple de sortir d'embarras“ besteht darin, dafs man nach Sevilla Sanct Domingo einschiebt, wodurch der Text eine ganz andere als seine ursprüngliche Bedeutung erhält. Das kann man unter keiner Bedingung zugeben, und es mufs an dem Wortlaut des Originals festgehalten werden. Dann hätte aber Fernando Colon, der in Sevilla ansässig war und wahrscheinlicherweise zuweilen das Bedürfnis fühlte, das Grab seines Vaters zu besuchen, geglaubt, die Leiche des grofsen Seefahrers liege in der Kathedrale. Er, der Sohn und Historiograph des Admirals hätte nicht gewufst, dafs die Gruft des Columbus gegenüber den Fenstern seiner Wohnung stand[3]). Das wäre an und für sich unannehmbar, hätten wir nicht noch andere Beweise, dafs Fernando über diese Thatsache sehr gut informiert war, und dafs er auch davon wufste, dafs die Leiche selbst aus jener Stelle versetzt worden war. In seinem Testamente, welches als das authentischeste aller Dokumente gelten mufs, spricht er in unzweideutigster Weise darüber[4]). Daraus würde hervorgehen, dafs Fernando wissentlich die Historie fälschte, wozu gar kein Grund vorlag. Peragallo ist selbstverständlich

---

[1]) Bulletin 1874, S. 494.

[2]) Cap. CVIII, 247 „e quivi nella chiesa maggiore di quella cita fu sepolto con funebra pompa“.

[3]) Bulletin S. 496.

[4]) Essai critique S. 19?

nicht im Stande, hier zu polemisieren, er begnügt sich, die Schuld dieses Irrtums einem Übersetzungsfehler des Ulloa zuzuschreiben.

Der Irrtum, in welchem der Verfasser der Historie verfallen ist, liefse sich nach Harrisse in folgender Weise erklären. Unter den Nachkommen des Columbus ist nur ein einziger derselben wirklich in der Kathedrale zu Sevilla begraben worden, und dieser eine war kein anderer als Don Fernando selbst. Seine Gruft wird wegen der Insignien, die sie trägt, nämlich Globus, Caravelle und Aufschrift, sehr oft für das Grab des Admirals gehalten. Nun ist möglich, dafs Ulloa beim Verfassen dieses Kapitels fehlerhafte Daten oder Angaben befafs, die um so erklärlicher erscheinen, als Ulloa in Venedig lebte und er ganz gut aus einfachen unkorrekten Reisebeschreibungen diese Nachrichten entnehmen konnte. Bestärkt in dieser Ansicht wird der gelehrte Amerikaner auch durch den in die Historie aufgenommenen Wortlaut des Epitaphium

A Castilla, y a Leon
Nuevo Mundo, dio Colon.

Dieser inexakte Text findet sich wirklich zum ersten Mal am Grabe des Don Fernando vor und ist gegenwärtig noch erhalten, während Oviedo und Lopez de Gomara sagen, dafs derselbe im Original lautete[1]:

Por Castilla é por Leon
Nuevo Mundo hallo Colon.

Harrisse erörterte eingehend[2], dafs letzterer Text der natürlichere ist, abgesehen davon, dafs Oviedo selbst Glauben verdient und auch den Wortlaut der Inschrift begründete. In der That hat auch Columbus die neue Welt für die Krone Castiliens entdeckt (hallo) und nicht dieselbe den katholischen Königen gegeben oder quasi abgetreten. Aus diesem Teile der Kritik würde es sich von selbst ergeben, dafs das apokryphe Buch erst nach dem Tode des Don Fernando geschrieben worden ist.

Auch die Zeit, die Art und Weise und die Person, durch welche dem Columbus, nach den Historie, die Auszeichnung der obigen Inschrift zu Teil wurde, ist nicht richtig. Ferdinand hatte nie grofse Sympathieen für Columbus, und alle Historiker leiten die Leiden des Admirals von dem Grolle des Königs ab. Nach dem Tode Isabellens waren die Interessen der Castilischen Krone nicht mehr mit den seinigen so eng verwachsen, und schliefslich machte Ferdinand keinen Hehl aus der Geringschätzung, die er für Menschen und Dinge trug. Nach den Historie datiert die Wappenaufschrift aus den Jahren 1506 oder 1513, jedenfalls aus einer Zeit nach dem Tode des Admirals.

[1] Historia general de las Indias. Lib. II, Cap. VII, Bd. I, S. 31 der Madrider Auflage. Gomara, Hist. de las Indias. Ausgabe von Vedia. Madrid 1858, Bd. I, S. 167.

[2] Essai critique S. 150, 192. Bulletin 1874, S. 497.

Nun berichtet Oviedo als Augenzeuge (como testigo de vista), dafs die katholischen Könige diese Devise dem Entdecker im Jahre 1493 gelegentlich seiner ersten Rückkunft erteilten[1]. Lopez de Gomara berichtet darüber ungefähr gleichlautend mit Oviedo und fügt hinzu, dafs man daraus die Gunst der Königin für Columbus erkennt, die über die Entdeckungsprojekte und über die Person des Admirals immer besser zu sprechen war, als der König[2]. Es entspricht dies vollkommen den Thatsachen, da Isabella eine wirkliche Beschützerin des grofsen Seefahrers war, während Ferdinand sich seinem Charakter gemäfs nie gegen denselben allzu herablassend zeigte.

Dieser These kann Peragallo nur sehr schwache Gründe entgegenhalten, die, so logisch sie ihm auch vorkommen, uns durchaus nicht überzeugen. Es ist verwegen, sagt er, dem Sohne des Admirals weniger zu glauben als den Historikern Gomara und Oviedo, wenn auch Oviedo „como testigo de vista", als Augenzeuge, berichtet. Der Admiral verfügte in seinem letzten Willen, dafs sich seine Erben des ihm verliehenen Wappens bedienen sollten; anderseits nahm D. Fernando in seinem Testamente den Wunsch auf, das Grab, worin er eingesetzt wird, mit demselben Wappen zu zieren. Liest man nun in der That auf dem Grab Don Fernando's „A castilla y a Leon", so ist dieses eben der Beweis, dafs der Text so und nicht anders lautete. Eine solche Logik würde richtig sein, wenn die Historie in ihrem sonstigen Inhalt tadellos wären und sich nur ein Streit bezüglich dieses Punktes entsponnen hätte, unter den obwaltenden Umständen hat sie aber keine Kraft. Dafür citiert auch Peragallo einen Geschichtschreiber aus den Zeiten Don Fernando's, den Gonçalo Argote de Molina, in welchem dieselbe Aufschrift zu lesen ist[3]: „Don Christ. Colon . . . cuyas armas son un escudo en Mantel, e ńel primero un Castillo de oro etc. . . . con una letra q̃ dixe: A Castilla y a Leon mundo nuevo diò Colon." Wem also glauben? Sind Gomera und Oviedo verläfslicher oder Gonçalo Argote de Molina?

Wichtig genug erscheint uns jener Teil der Polemik, der die Unschlüssigkeit der Historie hervorhebt, wo es sich um das Vaterland des Columbus handelt. Es klingt gar merkwürdig, dafs die ganze Welt eine Ansicht über den Geburtsort des Columbus hatte, während nur der Sohn des Admirals darüber nichts wufste. Harrisse verliert hier den Faden der Geduld, wenn d'Avezac meint, es handle sich um Stil und Geschmacksache. „C'est une pure question de style et de gout", sagte der gelehrte Geograph, und barsch erwidert darauf Harrisse „C'est un phébus"[4].

[1]) Hist. gener. de las Indias I, S. 31.
[2]) Hist. de las Indias Bd. I, S. 167.
[3]) Nobleza de Andaluzia S. 246. Sevilla 1588.
[4]) Bulletin 1874, S. 501.

Es giebt Akten genug, die Fernando gewifs in Händen hatte und woraus er sattsam erfahren konnte, wo sein Vater das Licht der Welt erblickte. In der Institution des Majorates, die Fernando sehr nahe berührte, steht geschrieben „Siendo yo nacido en Genova"[1]), und im Testament des Fernando: „hijo de D. Cristoval Colon, ginoves[2])". Fernando selbst sah sich noch als Italiener an.

Der Testamentvollzieher des Fernando erzählt, dafs er alle in Sevilla ansässigen Genuesen zum Requiem einlud, da sie Landsleute des Verstorbenen waren[3]); Fernando wieder nannte sich während seiner Reisen im Auslande einen Italiener und sprach bei diesen Gelegenheiten immer italienisch, wie in seinem Testamente zu lesen ist „quando yo andaba fuera destos reinos de España siempre hablada italiano do quiera que fuesse". Endlich umgaben ihn immer Italiener. Sein Banquier, seine Agenten, seine beiden Testamentvollstrecker waren sämtlich Genueser[4]). Alle diese Angaben widerstreben förmlich der Verdacht erregenden Zurückhaltung der Historie, deren Verfasser die vorangeführten Dokumente nicht kannte und sich offenbar bei der Behandlung dieser Frage in Verlegenheit befand.

Mannigfaltig bedeutend ist die Polemik über die Abstammung des Columbus. In einem Brief an Doña Juana de la Torre lassen die Historie den Columbus ausrufen: „Man sage von mir was man wolle, ich bin doch nicht der erste Admiral aus meinem Hause"[5]). Der einzige hinterbliebene Brief des Entdeckers an Doña Juana enthält diesen Passus nicht, und so bliebe nur mit d'Avezac anzunehmen, es handle sich um ein verlorenes Schriftstück, welches nach letzterem[6]) zur Zeit geschrieben sein müfste, als man mit der Verleihung der Admiralswürde an den Entdecker zögerte. Dabei übersah d'Avezac gänzlich, wie in diesem Falle die Stelle „ich wäre nicht" anstatt „ich bin nicht" lauten müfste. Der einzige uns erhaltene Brief enthält durchaus keine Spur einer früheren Korrespondenz, es läfst sich überhaupt ganz gut erklären, wie der Admiral damals dazu kam, an die Amme der Königin zu schreiben. Der Brief enthält die Leidensgeschichte des Columbus nach dem Eintreffen Bobadilla's in Westindien. Er wurde zur Zeit verfafst, als Columbus die grausamste Behandlung erfuhr und glauben mufste, sein Stern sei gänzlich untergegangen. In der Vermutung, das abscheuliche Benehmen Bobadilla's sei auf Befehl der Könige erfolgt, wagte er an letztere natürlich nicht mehr zu schreiben; dafür bediente er sich zur Vermittelung einer mitleidigen, zarten und einflufsreichen Person,

---

[1]) Navarrete II, S. 228. 232.
[2]) Essai critique S. 24.
[3]) Ensayo critico S. 151.
[4]) Essai critique S. 185. 201.
[5]) Historie Kap. 2.
[6]) Le Livre XI, S. 32.

wie es eben die Amme der Königin war. Man glaube aber ja nicht, Harrisse habe sich jemals begnügt, über derlei wichtige Daten nur auf Grund logischer Schlufsfolgerungen sein letztes Wort auszusprechen. Man besitzt glücklicherweise die Namen aller ligurischen Admirale, und unter denselben ist ein Columbus nicht zu finden. Ein einziger Seemann dieses Namens ist als Korsar und deswegen berüchtigt gewesen, weil ihn Karl VIII. wegen einer Raubthat hängen liefs[1]). Die zwei von Sabellicus genannten Seefahrer, „quei due illustri Coloni suoi parenti" der Historie waren nicht nur keine Genueser, und nicht einmal Italiener, sondern Basken namens Casenove mit dem Spitznamen Coullon, was im altfranzösischen Taube hiefs, woraus man wieder italienisch Colombo machte.

Sehr umfassend beschäftigt sich Harrisse mit den ungerechten Vorwürfen, die der Verfasser der Historie dem Agostino Giustiniano zuschleudert[2]). Der gelehrte Bischof hat nämlich behauptet, Columbus sei in seinen jungen Jahren Handwerker gewesen und erst vom Mannesalter an Seemann. Darüber geraten die Historie in gelinde Wut, indem sie diese Angabe als lügenhaft qualifizieren. Unglücklicherweise läfst sich das Gegenteil sehr leicht nachweisen. Harrisse hatte Dokumente in Überflufs gefunden, welche den Entdecker als Handwerker anführen, so zwei Notariatsakte vom 20. März 1472 und 26. August 1472[3]), aus welchen hervorgeht, dafs, wenn Columbus 1446 geboren ist[4]), er im 26. Lebensjahr noch Handwerker war.

Die Aussagen des Giustiniano werden durch Bartholomäus Senarega bestätigt[5]), der im Jahre 1477 zum Historiographen der genuesischen Republik, und 1499 zum Gesandten in Spanien ernannt wurde. Antonio Gallo wiederholt schliefslich dasselbe[6]). Hochwichtig sind die einschlägigen Ausführungen Peragallo's.

Zunächst steht gegen die Behauptung Harrisse's der Brief des Admirals, den Las Casas (I. Cap. III) zitiert, wo es heifst: „De muy

---

[1]) Harrisse, Les Colombo de France et d'Italie. Paris 1874.

[2]) Historie Cap. II, S. 4.

[3]) Testamento di Nicolo de Monleone qm Giovanni laniere. Fra i Testimoni Christoforo Colombo laniere di Genova e cittadino di Savona. Ludovico Moreno, notaro in Savona 20 Marzo 1472. Revista critica de ll'avo. Giambatt. Belloro. Genova 1839, S. 56. In der Königl. Bibliothek zu Turin. Notizie della famiglia di C. Colombo. 2. Aufl. Genua 1821, S. 7.

Domenico Colombo laniere abitante di Savona, e Christoforo suo figlio, col consenso del padre, confessano un loro debito etc.... Revista critica S. 57.

[4]) Muñoz, Storia del Nuevo Mundo S. 26. D'Avezac, Canevas chronologique.

[5]) Muratori, Ital. scriptor. XXIV, S. 534.

[6]) De navigatione Columbi. Muratori l. c. XXIII, S. 301.

pequeña edad entré la mar navegando" — in meinem frühesten Alter widmete ich mich dem Seeleben —. Dann sagen die von dem gelehrten Amerikaner zitierten Autoren geradezu zu Gunsten der Historie aus. Senarega äufsert sich wie folgt über Bartholomäus und Christoph Columbus: „ac Genuae plebeis orti parentibus, et qui ex lanificii (nam textor pater, carminatores filii aliquando fuerunt) . . . Hi siquidem intra pueriles annos parvis litteris imbuti, et puberes deinde facti, de more Gentis in navigationes exiverant." Gallo wiederholt fast wörtlich dasselbe. Die Worte puberes facti können sich nur auf ein Alter von 12—14 Jahren beziehen, daraus der eklatanteste Beweis für die Authenticität der Historie. Was aber mit den Dokumenten anfangen, die noch im Wege stehen? Hier wird Peragallo geradezu klassisch. In Genua und Umgebung giebt es so viele gleichnamige Familien, dafs sich die von Harrisse zitierten Akten einfach nicht auf das Geschlecht des Columbus, sondern auf andere Namensverwandte beziehen. Wie kommt es ferner, fragt Peragallo, dafs man einen Giacomo Colombo in einen Diego verwandelt? Offenbar nur, um mit Gewalt diesen Giacomo in den jüngsten Bruder des Admirals zu verwandeln, damit die Dokumente besser klappen. Wie kann Columbus 1472 noch in Savona als Weber gearbeitet haben, wenn er schon im Jahre 1470 in Portugal landete? Wie ist das Wunder vor sich gegangen, dafs der Weber vom Jahre 1472 im Jahre 1476 schon Kapitän eines Schiffes war, wie dies aus dem Registro delle Avarie della Capitania di Genova hervorgeht. Aber nicht nur Kapitän, sondern ein berühmter Seefahrer ist er so schnell geworden, dafs er 1477 bis über Thile hinaufkommt, dann nach Madeira, Porto Santo und Guinea reist, eine kleine Expedition im Auftrage des Königs René nach Tunis führt u. s. w. u. s. w.

Wir überlassen die Beantwortung dieser Fragen keinem anderen, als dem von uns bevorzugten Kritiker. Möge Harrisse selbst sehen, wie er damit fertig wird, und hören wir einfach seine Gründe an[1]).

In einem Notariatsakte vom 8. April 1500, wo es sich um eine Schuld eines gewissen Domenico Colombo handelt, werden als Erben dieses Mannes drei Söhne angeführt, Cristofori, Bartolomei et Jacobi de Columbis quondam Dominici . . .[2]). Am 26. Januar 1501 wird gerichtlich festgestellt, dafs diese drei Söhne seit langer Zeit in Spanien ansässig sind[3]), „dictus Christophorum, Bartolomeum et Jacobum de Columbis, filios et heredes dicti quondam Dominici eorum patris, iam diu fore a civitate et posse Saonia absentes, ultra Pisas et Niciam de Provencia, et in partibus Hispaniae commorantes, ut notorium fuit."

---

[1]) Die nachstehenden Zahlen beziehen sich alle auf den Anhang zum letzten Werke des Harrisse: Christophe Colomb, sa vie, ses oeuvres etc., wo die Notariatsakten in extenso wiedergegeben sind.

[2]) Doc. XLI, S. 447.

[3]) Doc. XLII, S. 448.

Das Zusammentreffen der Ereignisse müfste sehr sonderbarer Natur gewesen sein, wenn sich solche Angaben auf eine andere Familie Columbus beziehen sollten. Ein anderer seltener, eklatanter Fall liegt in den Thatsachen der Namensänderung des jüngsten Bruders, der sich in Spanien „Diego“ nannte und worüber in Genua ganz genaue Kunde vorlag. „Jacobum dictum Diegum“[1]) nennt ihn nämlich ein anderer Notariatsakt vom 24. Januar 1501. Harrisse liefert über vierzig solcher Dokumente, welche die Profession der Familie Columbus aufser jedem Zweifel stellt, obige zwei genügen aber vollständig um aufser Zweifel zu setzen, dafs es sich nicht um Homonymen handelt.

Das von Peragallo erwartete Wunderwerk, aus dem Weber Columbus einen erfahrenen Seemann zu machen, fällt nicht so schwer, als dieser Autor glaubt[2]). Die nautischen Kenntnisse der Seefahrer aus dem Ende des 15. Jahrhunderts waren so sehr beschränkt, dafs vom technischen Standpunkte ausgehend, wenige Wochen genügen mufsten, um fähig zu werden, sowohl die Instrumente als die kargen Methoden der Ortsbestimmung vollständig zu beherrschen. Ein gewöhnlicher Matrose, der wenige Jahre zur See war, wird, so unglaublich dies auch dem Unerfahrenen klingen mag, nach wenigen Wochen Vorbereitung heutigen Tages noch Merkantilkapitän. Zur Zeit des Krimkrieges sind in Österreich und Italien massenhafte Kapitäne patentiert worden, die gar keine Schulbildung erhielten, und welchen in kurzer Zeit nur die Rechnungstypen eingebläut worden waren, die sie bei der Ortsbestimmung zur See gebrauchen konnten. Und solche Leute kamen bei den günstigen damaligen Verhältnissen des Seehandels ohne weiteres zum Kommando, sie führten kühn ihre Schiffe in der Welt herum und wiesen keine besonderen Unglücksfälle auf. Vinzenz Pinzon, der Kapitän der Nina, zählte 1492 nur 29 Jahre, Pedro de Ledesma und Andres de Morales, berühmte Piloten und Kartographen, waren zwischen 22 und 24 Jahre alt. Amerigo Vespuci arbeitete 1491 noch als Comptoirist zu Florenz, Rodrigo de Bastidas, ein Jurist, vollführte seine Entdeckungen im 28. Lebensjahre u. s. w. Alle diese Männer sind daher durchaus nicht durch Jahrzehnte auf der See gewesen, und doch müssen wir sie unter die berühmtesten Seeleute der damaligen Zeiten einrechnen. Das schwierigste zu überwinden, bleibt nur in einzelnen Fällen die Seekrankheit, und um sonst jene gewisse Findigkeit, Fertigkeit und Erfahrung zu sammeln, die dem Seemann teils eigen, teils nötig sind, genügen wenige Jahre.

Merken wir schliefslich, dafs das Buch der „avarie“ welches Peragallo gewifs nicht sah und nur durch Spotorno kennt[3]), sich gar nicht

---

[1]) Doc. XL, S. 447.

[2]) Peragallo, L'autenticita ecc. S. 71.

[3]) Codice diplomatico S. XIV. Alle quali potrebbesi aggiungere una circostanja notata in un ms presso Rogerone, incisor genovese, che che il Colombo è registrato nel libro delle avarie sotto l'anno 1470.

auf Seeschäden und auch nicht auf Kapitäne oder auf Rheder, sondern auf Steuerpflichten bezog, so werden wir um so leichter einsehen, wie stichloses Material man für die Behauptung benutzen will, Columbus sei von jeher Seemann gewesen[1]).

Auf die Bemerkung Harrisse's, dafs der Colonus, den die Historie zum möglichen Ahnherrn des Columbus macht, gar nicht so, sondern Cilo hiefs, führt Peragallo Ausgaben des Tacitus aus dem Zeitalter der Entdeckung an, die wirklich Cilo mit Colonus übersetzen, woraus sich dann der Fehlgriff des Verfassers erklären läfst. Wie aber eine schlechte Lektüre des Tacitus die fast lächerliche Angabe der Historie rechtfertigen soll, das ist nicht recht einzusehen.

Giustiniani wird noch als Entsteller der Wahrheit verklagt, da er den Columbus auf seiner ersten Rückfahrt die Canarien berühren läfst, was nicht richtig ist. Es erklärt sich dies vollständig durch den Umstand, dafs Giustiniani den von den Canarien aus an Raphael Sanchez datierten Brief kannte. Dieser Brief hat bekanntlich eine gröfsere Wichtigkeit in der Geschichte der Entdeckung, wir haben uns mit demselben bei einer anderen Gelegenheit beschäftigt[2]), und fügen hier einige weitere Angaben bei, die wir durch Peragallo erfahren.

Der Brief wurde also 1493 zu Rom, nach einer lateinischen Übersetzung des Alexander da Cosco vom 14. März desselben Jahres, gedruckt. Vor wenigen Jahren fand man in Mailand eine vermutlich in Portugal 1493 herausgegebene Auflage desselben. Überall, so wie im Navarrete ist das Datum aus den Canarien 15. Februar 1493 zu lesen. Unter dem Pseudonamen D. Genaro H. de Volasan wies Varnhagen[3]) 1859 nach, dafs Navarrete nicht das Original, sondern eine schlechte Abschrift davon gesehen haben dürfte, indem eine augenscheinlich im XVI. Jahrhundert verfafste Abschrift, die Varnhagen entdeckte, mehr Chancen aufwies dem Original näher zu stehen, und das Datum von Sta. Maria, 18. Februar trug. Bei einer andern Gelegenheit widerrief

[1]) Über dieses Buch liest man in der Revue historique., L'origine etc. S. 24 in der Anmerkung. „Le Ms Rogerone était indubitablement un Abecedario de Federici. (Cornelio Desimoni, Giornale linguistico Maj 1874.) L'original porte en effet, sous la rubrique Colombo, la note: Xop° in libro avariarum, mais sub anno 1446. Les meuilleurs juges à Gênes sont convaincus que le Ms Ragerone donne une mauvaise lecture: 1476 pour 1446. Il ne s'agirait donc pas de Christophe Colomb, puisque le Christoforo de Federici, nécessairement majeur en 1446, était déjà de ce monde en 1421. Nous pensons que la citation se rapporte au Xopo de Columbis, également mentionné par Federici, sous l'anne 1440. Or lorsqu'on se réfère aux autorités citées par le zélé annotateur (Diversorum Comunis Januae), on voit qu'il a lu Christophorus de Columbis pour Christoforus de Columnis, c'est-a-dire, Colonna, lequel, loin d'être le grand navigateur, était un simple Genois tombé en déconfiture. (Christ. Colomb t. II, Chapitre des Homonymes.)

[2]) Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde 1885. Berlin.

[3]) Primera epistola del Almirante D. C. C. Valencia 1858.

sich Varnhagen[1]), indem er zugab, der Admiral habe am 15. Februar glauben können, in der Nähe der Canarien zu sein. Da diese Auffassung ganz und gar nicht dem Tagebuch entspricht, so denken wir mit Peragallo, dafs man einfach Sta. Maria für Canaria las, woraus dann die Verwechslung entstand.

Zu unserem Thema zurückkehrend, lesen wir in den Historie, dafs der Senat von Genua das Werk Giustiniani's wegen der Entstellungen, die es bezüglich der Entdeckungsgeschichte enthielt, auf den Index setzte und im In- und Auslande Jagd nach den vorhandenen Exemplaren machte, um sie zu vernichten. Giustiniani hat eine derartig aufrichtige Schilderung seiner litteratischen Erfolge gegeben[2]), dafs er ein solches Ereignis gewifs nicht ausgelassen hätte. Zum mindesten würde sein Feind Paolo Jove[3]) nicht darüber schweigen. Aber weder letzterer noch andere von Harrisse konsultierte Historiker wissen davon zu erzählen[4]).

Diesen Teil unserer Schilderung werden wir mit der Bemerkung schliefsen, dafs Giustiniani bezüglich des Ganges der Entdeckung wohl manchen anderen Fehler, den die Historie richtig stellen, enthält. So z. B. sagt er, dafs die katholischen Könige die Anträge des Columbus sofort annahmen, dafs der Admiral die erste Reise mit zwei Schiffen unternahm, dafs das erstentdeckte Land Hispaniola war u. s. w.

Die angebliche Expedition im Auftrage des Fürsten René von Anjou[5]) giebt neuen Anlafs zu einer heftigen Kontroverse. Harrisse und Peragallo streiten darum, ob es überhaupt möglich erscheint, dafs René noch eine solche Expedition aussenden konnte, nachdem im Juli 1461 die Anjou's aus Genua vertrieben wurden und sich René auf diese Begebenheit hin vom Staatsleben zurückzog. Gegen diese Angaben eines Teiles der Historiker stehen die Nachrichten anderer gegenüber, denen zufolge René einige Jahre später noch bei kriegerischen Unternehmungen verwickelt zu sein schien. Wir wollen uns in das Labyrinth der Fehler nicht einlassen, dafür aber zwei Punkte hervorheben. Den einen entnehmen wir einer Kritik des Werkes von Peragallo, auf den anderen hat Breusing schon hingewiesen. Ist es annehmbar zunächst, dafs ein Mann, der im Verkehr mit einem König stand und in dessen Auftrag kriegerische Expeditionen führte, am 20. März 1472 noch als lanerio de Janua in Notariatsdokumenten angeführt erscheint? Zweitens kann ein gebildeter Kosmograph, wie es Fer-

---

[1]) Carta de C C. enviada de Lisboa à Barcelona en Marzo de 1493. Viena 1869.

[2]) Annali S. 224.

[3]) Elogia virorum literis illustr. Basil 1577, S. 210.

[4]) Gessner, Bibl. universalis. Tiguri 1545, S. 105. Quétif, Script. ordin. praedic. II, S. 96. Ughelli, Italia Sacra. IV, S. 1411.

[5]) Historie IV, 8.

nando war, die gewisse Geschichte von der Umdrehung der Kompafsnadel nicht geschrieben haben. Man liest darüber folgendes in den Historie[1]). Als Columbus bei der Insel S. Pietro in Sardinien anlangte, erfuhr man, wie sich das verfolgte Schiff in Gesellschaft anderer drei Fahrzeuge befand, und darob erschraken die Mannschaften derart, dafs sie umkehren wollten, um Verstärkungen abzuholen. Die Überredungen des Admirals brachten das Schiffsvolk zu keinem besseren Entschlusse, und so willigte der Admiral scheinbar ein, nach Marseille abzusegeln. Was that er anstatt dessen? Er kehrte die Kompafsnadel um, so dafs die Schiffsleute glaubten, gegen Norden zu fahren, während das Schiff rüstig südwärts steuerte. Als die Sonne am nächsten Morgen aufging, glaubten alle — so sagen die Historie — nahe an Marseille zu sein, während das afrikanische Festland in Sicht war. Um dieser Fabel Gehör zu schenken, müfste man annehmen, dafs aufser Columbus kein anderer Seemann sich auf dem Schiffe befand, kein einziger Matrose, der aus der Stellung der Gestirne und selbst im Falle, dafs der Himmel ganz dicht bewölkt gewesen sein sollte, aus der Richtung des Windes den wirklichen Kurs erkannte. Wäre nicht einem Matrosen an Bord der plötzliche Umschlag des Windes, die mit einem Mal gänzlich veränderte Richtung des Seegangs aufgefallen? Oder hat man hier nicht vielleicht den Bock ganz übersehen, den man schofs?

D'Avezac läfst den Columbus vor diesem Unternehmen eine gewisse Seekarriere durchmachen, weil Harrisse behauptete, Columbus sei auf alle Fälle damals zu jung gewesen, um ein solches Kommando zu erhalten. So soll er an einem Treffen teilgenommen haben, das ein Columbus in den Gewässern von Cyprus 1475 lieferte. Es geht aber aus einem Briefe des Kapitäns der Pallavicina — so hiefs das Schiff — hervor, er habe sich nicht Columbus, dafür aber Paolo Gentili genannt. Dasselbe entnimmt man einem Berichte des Loredano, enthalten in einer kleineren Druckschrift von Harrisse, betitelt: Les Colombo de France et d'Italie[2]).

Dramatisch im höchsten Grade schildert uns das besprochene Werk die Ankunft des Admirals in Portugal. Columbus soll in Diensten eines Seemanns gleichen Namens an der berühmten Seeschlacht zwischen Lissabon und Cap S. Vincent teilgenommen haben, worüber Malipiero, Marin Sanuto, Sabellicus, Resende und Zunita berichten. Das Schiff, worauf sich Columbus befand, stand in Flammen, und der Entdecker warf sich in die See, gewann schwimmend die Küste von Portugal und begab sich nach Lissabon, wo er heiratete und sich niederliefs. Diese ganze Erzählung ist von Grund aus erfunden[3]), und es

[1]) A. a. O.

[2]) Auch in Cesare Cantù, I Colombo archivio storico Lombardo. Anno I, Heft 3. Mailand 1884.

[3]) Bulletin 1874, S. 504.

genügt die Anführung einer einzigen, aber peremtorischen Thatsache, um sie über den Haufen zu werfen. Nach übereinstimmenden Berichten wurde nämlich dieses Treffen am 22. August 1485 geliefert[1]), zu einer Zeit also, als Columbus Portugal bereits verlassen hatte und in Spanien lebte. D'Avezac hat diesen neuen Anachronismus anerkannt, dessenungeachtet machte er auch hier den Versuch, Harrisse zu bekämpfen[2]).

Die Historie beziehen sich ganz ausdrücklich auf das Treffen des Sabellicus[3]) und citieren sogar das Werk und das Kapitel, woraus geschöpft wurde. Es kann daher darüber kein Zweifel obwalten und dessenungeachtet sagt d'Avezac, es könne eine andere Schlacht gemeint sein und die Mitteilung der Historie einfach auf einer Verwechselung der Ereignisse beruhen. Um welche Seeschlacht kann es sich also handeln? Jedenfalls mufs von einer Schlacht die Rede sein, die ganz nahe an der Küste Portugals stattfand, da der Entdecker in der Lage war, letztere schwimmend zu erreichen.

D'Avezac citiert einen in Bossi's[4]) Geschichte von Columbus enthaltenen Brief vom 2. Oktober 1476, der u. A. sagt: „dafs der Kommandant der venetianischen Escadre, welche Cyprus schützte, sich zweimal gegen Genuesen schlug.“ Dieses Dokument führt an keiner Stelle den Namen des Columbus an, aufserdem fanden diese Schlachten offenbar in den Gewässern von Cyprus statt und haben somit mit dem Berichte der Historie nichts gemeinsames.

In dem Brief Bossi's heifst es weiter, dafs der venetianische Admiral ein Jahr früher mehreren Schiffen und einem gewissen Columbus begegnet wäre, dafs er sich aber nicht veranlafst sah, sie anzugreifen. Hier wird zwar ein Columbus genannt, dafür fand ein Treffen nicht statt. Die Verwechselung, die d'Avezac einschieben möchte, ist somit unzulässig und der Text der Historie apokryph.

Nur dann wäre es möglich, dafs Columbus sich an der bewufsten Schlacht beteiligte, wenn sein Aufenthalt in Portugal 14 Monate anstatt 14 Jahre währte, was von einer Seite aus anderen Gründen angenommen wurde.

Man liest in den Historie weiter, dafs sich Columbus Ende 1484 mit seinem Sohne Diego heimlich aus Portugal flüchtete; in Spanien angelangt, liefs er den Sohn in der Rabida bei Palos zurück und begab sich sofort nach Cordova zu den Königen. Es folgt darauf die Schilderung der Enttäuschungen des Admirals, bis zu dem Zeitpunkte seines Entschlusses nach Frankreich zu wandern[5]). In der Absicht seinen

---

[1]) Aus den geheimen Papieren des Senates zu Venedig, bei Rawdon Brown, Calendar of State papers Bd. I, S. 155.

[2]) Le livre S. 31.

[3]) Historie Cap. I und V.

[4]) Histoire de C. C., Paris 1824, S. 102.

[5]) Historie Cap. XII und XIII.

Sohn abzuholen, begab er sich nach Palos, wo der Zufall das seinige that. Juan Perez, der Prior des Klosters, wird von den Plänen des Columbus begeistert, er überredet den Genueser, in seiner Gesellschaft noch einen Versuch beim Hof zu wagen. Dort erwarten den Columbus neue Leiden, aber dieses Mal auch zum Schlusse die Freude, die Entdeckungsprojekte der Verwirklichung entgegen gehen zu sehen. Nach den Historie verliefs Columbus Granada am 12. Mai 1492, und Diego wäre nach diesen Schilderungen sieben Jahre im Kloster geblieben.

Auf einer Aussage des Garcia Hernandez aus Palos, die gelegentlich des berühmten Erbschaftsprozesses gemacht wurde, gestützt [1]), stellt Harrisse den Angaben der Historie die Thatsache gegenüber, Columbus habe an der Rabida erst 1491 zum ersten Mal angeklopft. Als sich ihm nämlich die Thore der Rabida öffneten, empfing ihn Juan Perez mit den Worten: Quien era, donde venia? Wer bist du, woher kommst du? Colombus erwiderte: Ich komme vom Hofe, wo ich dem Könige gewisse Entdeckungsprojekte vortrug u. s. w. Frage und Antwort lassen erkennen, wie sich diese beiden Männer, erst nachdem Columbus am Hof gewesen war, zum ersten Mal begegneten. Wie wir uns wiederholt äufserten, ist bei dem ganzen Prozesse so schwer Wahrheit von Dichtung zu unterscheiden, dafs wir auf die gesamten Akten desselben wenig Gewicht legen. Wo die Zeugen nicht aus zweiter oder dritter Hand aussagen, sind sie schon derart alt geworden, dafs Zweifel bezüglich ihrer Gedächtniskraft auftauchen. So ist auch Garcia Hernandez ungefähr 30 Jahre nach den Begebenheiten verhört worden; eine Verwechselung der Ereignisse ist somit nicht ausgeschlossen.

An dieser selben Stelle der Historie ist dagegen ein anderer eklatanter Widerspruch nachweisbar, wo es heifst, dafs Columbus vor der Abahrt aus Portugal seine Frau verlor: „essendogli gia morta la moglie“, während er selbst darüber sagt: Ich verliefs Weib und Kinder [2]).

In der Chronologie wäre noch ein weiterer Punkt zu besprechen, der sich auf die Gastfreundschaft und den Einflufs des Medina Celi bezüglich der Entschlüsse des Admirals bezieht, den wir aber übergehen, da er uns weniger wichtig vorkommt. Aus dieser Partie der Polemik möge nur hervorgehoben werden, wie Harrisse und d'Avezac aus einer Anmerkung im Exemplar des Imago Mundi, welches zur Bibliothek des Admirals gehörte, schliefsen zu können glaubten, Columbus habe 1488—89 einen Abstecher nach Portugal gemacht. Es steht nämlich in diesem Buche handschriftlich angemerkt, wie der Betreffende, der die Anmerkung verfafste, der Ausschiffung des B. Diaz in Lissabon im Dezember 1488 beiwohnte. Man hat geglaubt, der

[1]) Navarrete Colec. III, S. 561.

[2]) Navarrete Bd. II, S. 255: „dejé muger y fijos que jamás oi por ello.“

Admiral selbst habe diese Note geschrieben, statt dessen schreibt Las Casas, sie rühre vom Bruder Bartholomäus her, dessen Handschrift er sehr gut zu kennen erklärt[1]).

Es bezweifelt Harrisse die weitere Angabe der Historie, Isabella habe ihre Wertsachen verpfänden wollen, um die Kosten der Ausrüstung der Expedition zu decken, da Ferdinand alle Kronschätze schon früher für den Krieg gegen Granada versetzt hatte. Es konnte aber ganz gut sein — wie Peragallo will —, dafs er wohl die Kronschätze, aber nicht auch den privaten Schmuck der Königin opferte. — Man kann nur schwer annehmen, die Königin habe sich ihrer gesamten Wertsachen entblöfst und nicht einmal so viel Gold und Juwelen besessen, als nötig gewesen wäre, um die verhältnismäfsig geringe Summe von 2500 Escudos aufzutreiben.

Und nunmehr noch etwas Weniges über einige fehlerhafte Angaben geographischen Inhaltes und über Citatenfehler, die Harrisse in den Historie entdeckte.

Es sind zunächst Widersprüche zwischen den authentischen Schriften des Admirals und den Schilderungen Don Fernando's über die auf der dritten Reise erreichten tiefsten Breiten, in die wir uns nicht einlassen, da sie sich ganz gut durch falsche Interpretation erklären lassen. Auch die Breitenangabe von Thile, die einen Fehler von 9° aufweist, verdient keine nähere Berücksichtigung, da wir in jenem Zeitalter solche Fehler in Überflufs finden.

Bei der Besprechung der Schifffahrten der Punier sind in den Historie die Cassiteriden mit den Azoren identificiert. Dieser Fehler kommt auch in Las Casas vor, und der Admiral selbst soll dieser Meinung gewesen sein[2]). Ferner steht im VII. Kapitel der Historie, man habe die Inseln Gorgonen für die Capverden gehalten, während Gorgona eine Insel im Tyrrhenischen Meer ist[3]). Don Fernando hat bei seiner Bildung und bei seiner genauen Bekanntschaft mit Italien einen solchen Unsinn nicht geschrieben. Hier irrt sich Harrisse, da die Gorgonen nicht mit Gorgona zu verwechseln sind[4]). Gorgaden oder Gorgonen nannte man zu Columbus' Zeiten gewisse Inseln, über deren Lage die Kosmographen sehr uneinig waren[5]). Columbus selbst hielt die Capverden für die Gorgonen, wie aus Las Casas, Hist. de la Ind.[6]) hervorgeht: „Diece mas en la Instruccion que el iba por las Islas

---

[1]) Estas son palabras, escritas de la mano de Bartolomé Colon, la letrà yo la conozco ser de Bartolomé Colon, porque tuve muchos suyas. Hist. de las Ind. Lib I, Cap. XXVII, S. 214. Peragallo a. a. O. S. 97.

[2]) Peragallo a. a. O. S. 186. 187. Las Casas, Hist. Lib I, Cap. CXXXII.

[3]) Bullet. 1874, S. 400

[4]) Peragallo S. 190ff.

[5]) Santarem, Essai sur l'histoire de la Cosmographie. Paris 1849. Bd. I, S. 42.

[6]) Lib. I, Cap. CXXX.

de Capo Verde (las cuales dice que antiguamente se llamaban Gorgodes (ó segun otros Hespérides) y que yba etc. Schliefslich findet man die gleiche Ansicht auch in Oviedo[1]) „Estas Gorgades . . . son las que agora se llamen de Cabo Verde generalmente", und in P. M. d'Angleria[2]) „Per insolas Caput Viride dictas, quas alii dicent Gorgonas Medusaeas. — Andere kleine Divergenzen übergehen wir als belanglos und kommen so zur Schlufsfolgerung.

* * *

Es hätte nur genügt, Las Casas genauer durchzublättern, um den ganzen Kampf um die Authenticität der Historie schon in der Geburt zu ersticken. Dessen ungeachtet müssen wir ihn als etwas nützliches ansehen, und die Geschichte der Geographie hat aus demselben nur gewonnen. Die Historie waren bisher, wie schon in der Einleitung gesagt wurde, die Hauptquelle für die Entdeckungsgeschichte des neuen Kontinentes; alles was sie enthalten, nahm man als bare Münze an, eine kritische Revision ihres Materials war noch nicht vorgenommen worden. Humboldt und Navarrete haben zwar lange vor Harrisse einzelne Stellen derselben bemängelt, das war aber offenbar zu wenig. Die Polemik hat uns nun die Authenticität des Werkes im grofsen und ganzen nachgewiesen, sie hat uns aber auch in unzweideutigster Weise gezeigt, dafs sie durchaus nicht immer eine wahrheitsgetreue Schilderung der Ereignisse giebt. Trotz der Beweise d'Avezac's und Peragallo's gewinnt man doch die Überzeugung, dafs eine fremde Feder bei der letzten Fertigstellung des Werkes gewirkt habe. Don Fernando Colon hat den Kern, glauben wir, verfafst und vielleicht unvollendet gelassen, und andere nahmen sich dann die Mühe, die vorhandenen Lücken auszufüllen. Oder fanden es Ulloa und Genossen für gut, Berichtigungen des Originals vorzunehmen? Selbstverständlich müssen auch Druck und Übersetzungsfehler mit in den Kauf genommen werden. Die Texteinschiebungen D'Avezac's sind wohl nicht immer zulässig, aber wir haben doch Beweise im Überflufs, wie der Druck in damaligen Zeiten sehr unkorrekt war, und Wortverdrehungen sowie Auslassungen gehören nicht zu den Seltenheiten. Nebenbei sei bemerkt, dafs noch spätere Auflagen der Historie, jene vom Jahre 1709 z. B., die mir während der Abfassung meiner Arbeit zur Verfügung stand, geradezu unleserlich sind. Im Vorwort heifst es z. B., dafs die Historiker einige Begebenheiten annehmen, andere schmälern, anstatt dafs sie einiges übertreiben, anderes kürzen u. s. w.

Mit Bedauern — und das ist die wichtigste Schlufsfolgerung — mufs man nach Verfolgung des ganzen Streites die Überzeugung gewinnen, dafs selbst Columbus in allen seinen Angaben nicht immer

---

[1]) Hist. gener. y natur. I, Lib. 2, Cap. III.

[2]) De orbe novo Cap. IX, S. XVIII.

reinen Wein einschenkt. Er selbst widerspricht sich zuweilen oder wenigstens harmonieren seine Äufserungen nicht mit den Thatsachen. So sind seine Angaben über den Aufenthalt in Portugal nicht wahrscheinlich; dann mufs man die von ihm angegebene Navigationsdauer vor der Entdeckung in Frage stellen. Auch der gewisse Ausspruch „ich bin nicht der erste Admiral aus meinem Hause u. s. w.“, sowie die andere Geschichte von der Expedition gegen Tunis erregen Bedenken. Entweder sind sie von Don Fernando oder andern erfunden, oder die Wahrheitsliebe des Entdeckers ist nicht felsenfest.

Man wird endlich mifsmutig über die Ungewifsheit sämtlicher Daten, die sich auf die Entdeckungsgeschichte beziehen. Je mehr man sich in das Studium dieser Partie vertieft, desto widerwärtiger wird der Eindruck über die mangelhaften Kenntnisse, die wir davon besitzen. Mit knapper Not hat man es dahin gebracht zu erfahren, wo Columbus geboren ist und was seine Eltern waren. Sonst wissen wir aber nicht recht, wann er geboren ist, wie lange er zur See war, welche die erstentdeckte Insel gewesen ist, wie lange er sich in Portugal aufhielt u. s. w. Wir haben keine sichere und verläfsliche Schilderung seiner Fahrten und sind nicht im Stande, uns ein genaues Bild der wichtigsten derselben, nämlich der ersten, zu machen. Es scheint alles dazu beigetragen zu haben, um das gröfste Ereignis in der Geschichte der Geographie gerade am wenigsten bekannt zu machen. Las Casas hat nach dieser Richtung den ersten groben Fehler dadurch begangen, dafs er uns nicht das vollständige Tagebuch des Columbus erhielt. Dazu haben die unglücklichen Prozefsakten noch mehr Verwirrung gebracht. Wir sehen also, wie schwer es ist, eine ganz positive Geschichte des Lebens des Admirals und seiner Thaten zu schreiben. Was die Historie anbelangt, mufs man wohl ihre Authenticität anerkennen, vollständige und ganz verläfsliche Nachrichten geben sie uns leider auch nicht.

Bevor wir die Geschichte der Polemik verlassen, müssen wir auf eine besondere Entdeckung, die Harrisse vor dem J. 1872 gemacht hatte, und ihn veranlafste, eine ganz eigene Hypothese über die Geschichte des Manuskriptes der Historie aufzustellen, zurückkommen. In dem Index der Werke und Manuskripte, die Fernando Colon besafs, findet sich nämlich auch folgende Angabe:

Ferdinandi Perez de Oliua tractatus manu et hispano sermone scriptus de vita et gestis D. Christophori Colon primi Indiarum almirantis et maris occeanis dominatoris. Dividitur in 9. enarrationes siue capitula quorum prim. Inc. Christoual Colon ginovés nonum et ultimum. D. los otros destos las oyan. Deo gratias esta en 4°.

Fernan Perez de Oliva, ein Zeitgenosse und Freund Don Fernando's hat also eine Lebensbeschreibung des Admirals in 9 Kapiteln geschrieben, und auch dieses Manuskript ist spurlos verschwunden. Bei den intimen Beziehungen des Oliva mit Fernando Colon ist leicht vor-

auszusetzen, letzterer habe dem ersteren Daten für die Verfassung seines Werkes gegeben. Harrisse führt also die Möglichkeit vor, dafs eine Abschrift des Manuskriptes von Oliva aus Spanien nach Genua wanderte, wo der Verkäufer, um einen höheren Preis stellen zu können, vielleicht angab, die Schrift rühre aus der Feder Don Fernando's her. Aus den wenigen Kapiteln wird dann Ulloa durch Ergänzungen und Erweiterungen ein ausführlicheres Werk gemacht haben.

II. Don Fernando Colon.

Im Anschlusse an unsere Schilderung der Polemik über die Authenticität der Historie werden dem Leser die folgenden kurzen Nachrichten über ihren Verfasser wahrscheinlich willkommen sein.

Don Fernando Colon, der Spröfsling eines unehelichen Verhältnisses des Entdeckers von Nordamerika mit Beatrice Enriquez (geboren am 15. August 1488), spielt in der Geschichte der Geographie, teils durch die Historie, teils aber auch durch seine besonderen Begabungen eine nicht unwesentliche Rolle. In den folgenden Blättern wollen wir uns vorzüglich mit dem geographischen Wirken desselben beschäftigen.

Fernando hat den ersten Unterricht in Cordoba erhalten, worauf er die vierte Entdeckungsreise des Admirals mitmachte. Ein zweites Mal begab er sich im Jahre 1509 nach Westindien, endlich machte er nach seiner eigenen Angabe eine dritte Reise dahin, über deren Zeitpunkt jedoch nichts Näheres bekannt ist. Aufserdem bereiste er zu wiederholten Malen Italien und fast ganz Spanien, England, Frankreich, die Schweiz, Deutschland, Portugal und die Niederlande. Von deutschen Städten sah er Nürnberg, Frankfurt und Köln. Die vorzüglichste Wissenschaft, welche er betrieb, war die Kosmographie, wie man die Erdbeschreibung vereint mit der nautischen Wissenschaft und der Kartenzeichenkunst damals nannte. Aufserdem war er auch Dichter und wohlbewandert in juristischen Angelegenheiten.

Von der Dichtkunst des Don Fernando gab uns Harrisse einige Proben[1]). Als Jurist zeigte er sich durch seine Propuesta o proyecto de Audiencia Real[2]) gewandt, und Karl V. mufs auch seine Geschicklichkeit geschätzt haben, denn als er sich wegen des Unternehmens gegen Italien (1529) in Geldverlegenheit befand, und der Entschlufs gefafst wurde, die Rechte bezüglich der Gewürzinseln an Portugal zu verkaufen, erhielt Don Fernando den Auftrag, seine Ansichten über diesen Gegenstand der Krone vorzutragen. Daraufhin verfafste Colon eine Denkschrift „Apuntamientos sobre la demarcacion del Maluco y sus islas, firmada de los seis juices que firmaron la

---

[1]) Don F. Colon, Historiador de su Padre. Ensayo critico. Sevilla. Sociedad de Bibliofilos andaluces 1871, S. 184 ff.

[2]) Coleccion de documentos ineditos de Archivo de Indias. Vol. XVI, S. 365.

capitulacion para empeñar estas islas a Portugal el año de 1529", die jedoch verloren gegangen ist.

Die Belesenheit des Don Fernando war eine riesige, sein Eifer, sich mit allen Wissenszweigen vertraut zu machen, geradezu erstaunlich. Dem entsprechend legte er eine später berühmt gewordene Bibliothek an, die alle Gelehrten seiner Zeit als Fundgrube reicher und seltener Quellen benutzten. Mit der Gründung derselben machte Colon den Anfang im Jahre 1526. Alle Bücher waren schön eingebunden, nach Autoren und Gegenständen katalogisiert, und auf jedem Werke befanden sich Datum und Ort des Ankaufes angemerkt. In seinem Testamente traf Colon eingehende Verfügungen über diese Nachlassenschaft, die ihm am meisten am Herzen lag, und ordnete an, dafs sein Erbe Don Luis Colon auf die Vermehrung und Instandhaltung der Bücher jährlich 100000 Maravedis verwenden solle. Für den Fall aber, dafs Don Luis sich mit dieser Bedingung nicht einverstanden erklären sollte, übermachte Fernando die Bibliothek dem Kapitel der Kathedrale zu Sevilla, und wenn letzterem diese Last zu unbequem wäre, dem Kloster des St. Paulus. Don Luis war zur Zeit des Todes seines Onkels noch minderjährig und dessen Mutter scheint die Höhe eines solchen Erbes nicht gehörig gewürdigt zu haben, denn sie überliefs die Bibliothek den Mönchen von St. Paul. Damit erklärte sich das Kapitel der Kathedrale natürlich nicht einverstanden, und nach langwierigen Prozessen wanderten schliefslich die Bücher doch in die Domkirche zu Sevilla. Hätten es nur die Mönche dazu gebracht, die Herren des kostbaren Geschenkes zu werden! Sie hätten sicherlich besser darüber gewacht, als es die Geistlichen thaten, denn es scheint nicht nur, dafs die Gebahrung der Bibliothek ganz vernachlässigt, sondern dafs viele Bücher und Manuskripte auch entwendet wurden[1]). In späteren Zeiten wendete man derselben eine gröfsere Sorgfalt zu, und gegenwärtig wird sie musterhaft gehalten. Sie zählt bereits über 35000 Werke und 1600 Manuskripte.

Die litterarische Thätigkeit Don Fernando's beginnt mit dem Jahre 1511, zu welcher Zeit er dem Kardinal Ximenez ein handschriftliches Werk überreichte, betitelt „Colon de Concordia". Dasselbe bestand aus drei Teilen. Im ersten war dargethan, dafs man die ganze Erde in ostwestlicher Richtung umsegeln kann, im zweiten, dafs das Evangelium dazu bestimmt ist, die ganze Welt zu civilisieren, im dritten, dafs die ganze Erde eines Tages der spanischen Herrschaft unterworfen sein wird. Im August 1517 begann er die Abfassung eines grofsen geographischen Lexikons über Spanien, doch wurde ihm die Fortsetzung dieser interessanten geographischen Arbeit durch den Präsident des Ministerrates, aus Gründen die nicht bekannt sind, untersagt[2]). Um

[1]) So berichtet wenigstens Harrisse auf Grund von Gallardo.

[2]) Navarrete, Bibliotheca Maritima Española. Bd. I, S. 624

auf sein allgemeines litterarisches Wirken nicht noch einmal zurückzukommen, bemerken wir hier, dafs er in verschiedenen wissenschaftlichen Zweigen schriftstellerisch thätig war, so findet man im Verzeichnis seiner Bibliothek folgende zwei Werke angeführt: „Ferdinandi Colon varii Rithmi et cantilene, manu et hispanico sermone scripti 2054. 3583" und „Fernandi Còlon. Tabula in hieronimum ab august. De causis phis. — 1937."

Unsern Lesern ist es bekannt, dafs zwischen Spanien und Portugal ein Streit bezüglich der Molukken bestand. Durch die Demarkationslinie war zwar bestimmt, dafs alle Entdeckungen diesseits der von Alexander VI. fixierten Linie den Portugiesen, die auf der anderen Seite des Demarkationsmeridians gelegenen Länder den Spaniern angehören sollten. Die Molukken befanden sich aber gerade in nächster Nähe des Meridians der Gegenfüfsler, und man hatte damals weder so genaue Instrumente, noch geeignete Methoden, um die Meereslänge auch nur annähernd zu bestimmen. Man wufste also nicht, in welcher Länge sich die Molukken befanden, und dies sollte durch Schiedsgerichte entschieden werden. Die Abgesandten der Könige von Spanien und Portugal, welche die erste Besprechung in dieser Angelegenheit pflogen, kamen dahin überein, eine aus Fachmännern bestehende Kommission einzusetzen, und zwar sollte jeder Monarch drei Astronomen, drei Seeleute und drei Gelehrte ernennen, welchen die Entscheidung des Streites zu übertragen war. Der Kaiser ernannte Don Hernando zum ersten Mathematiker der Kommission (7. Februar 1524). Am 11. April vereinigten sich die verschiedenen Fachmänner, und am 13. legte Don Fernando eine Denkschrift folgenden Inhalts vor: „Parecer sobre la pertenencia de los Molucos".

Am 27. April unterbreitete er sein „Memorial de D. Hernando Colon á los diputados letrados en la junta de Badajoz, para que declaren lo relativo al derecho de S. M. al dominio y pertenencia del Moluco". Schliefslich von ihm verfafst und durch Tomas Durau, Dr. Zalaya, Pedro Ruiz de Villégos, Maestre Alcaraz und Juan Sebastian del Cano mitgefertigt, überreichte er noch ein drittes Gutachten: „Parecer de los astrónomos y pilotos españoles de la junta de Badajoz sobre la demarcacion y propiedad de las islas del Moluco".

Bei dieser Gelegenheit, und zwar in der Denkschrift vom 13. April, entwickelte er seine Ansichten über die geographischen Längenbestimmungsmethoden und führte ganz wahrscheinlich zum ersten Mal die Methode durch Zeitübertragungen an[1]).

Eine weitere hervorragende Rolle spielte Colon als Kartograph. Die grofse Verwirrung, welche auf den spanischen Karten herrschte und die bedeutenden Ungenauigkeiten der letzteren, veranlafsten die

[1]) Näheres in unserer Abhandlung über die Route des Columbus auf der ersten Entdeckungsfahrt. Zeitschr. der Berliner Gesellschaft für Erdkunde 1885, p. 280.

Regierung eine eigene Kommission einzusetzen, um das vorhandene Kartenmaterial einer strengen Revision zu unterziehen. Mit der Zusammenstellung dieser Kommission und mit ihrer Leitung betraute Kaiser Karl V. den Colon, dem er noch den Auftrag gab, eine neue Karte der entdeckten Länder anzufertigen.

Die Klagen über die mangelhafte Kartographie waren zwar zu Beginn des XVI. Jahrhunderts, als man die sogenannten Plattkarten mit den loxodromischen verwechselte, allgemein und sehr laut, die Mifsbräuche in Spanien auffallend; aber es wäre vielleicht doch möglich, dafs sich die Regierung zur Einsetzung einer eigenen Kommission durch eine herbe Kritik Don Fernando's veranlafst sah, mit der uns C. F. Duro erst vor kurzem bekannt machte[1]). Colon machte die spanischen Seefahrer und Kosmographen geradezu lächerlich, er deckte ihre Unkenntnis und ihre Fehler auf und wies nach, wie sehr sie denen der Portugiesen nachstünden. Man konstruierte die Karten der neuen Welt nach den gesegelten Kursen und Distanzen und erhielt so natürlicherweise fehlerhafte Breiten für die verschiedenen Küstenpunkte Amerika's. Nachträglich führte man an den Gestaden der neuen Welt astronomische Beobachtungen aus, die selbstverständlich mit den geodätisch ermittelten Koordinaten nicht übereinstimmten. Anstatt einzusehen, dafs die astronomische Breite die richtige und jene aus den Kursen und Distanzen ermittelte wegen der magnetischen Deklination die fehlerhafte sei, versah man die Seekarten mit doppelten Breitenskalen, die um $2\frac{1}{4}-3\frac{1}{2}^{\circ}$ von einander differierten. Daraus entstand eine heillose Verwirrung, zu der sich noch der erschwerende Umstand gesellte, dafs die Kartenkonstrukteure entweder direkte Mitglieder des Indienamtes oder doch gute Freunde und Verwandte der letzteren waren, so dafs sie mit dem Verkauf ihrer schlechten Ware argen Mifsbrauch trieben. Colon rügte diese Übelstände sehr scharf, und wir glauben nicht fehlzugehen, wenn wir annehmen, dafs seine Schrift unmittelbaren Anlafs zur Einsetzung der obengenannten Kommission gab.

Aus dem ihm durch den Kaiser gewordenen Auftrag, eine neue Tafel der entdeckten Länder zu entwerfen, erkennt man ferner, dafs die gegenwärtig in Weimar vorhandene Karte, die ihm zugeschrieben wird, eben aus jener Zeit stammt[2]). Die Demarkationslinie bildet den ersten Meridian, von welchem aus die Längen nach Osten und Westen gezählt wurden. Man bemerkt auf der Karte die Längengrade auf dem Äquator angemerkt. Aufser der Demarkationslinie sind mehrere Meridiane ausgezogen, dann der Äquator und die Wendekreise mit stärkeren,

[1]) Ein Beitrag zur Geschichte der Seekarten von Eug. Gelcich. Ztschr. für wissensch. Geographie, IV. Jahrgang.

[2]) Wir reproduzieren das Blatt nicht, da dies schon wiederholt geschah. Eine schöne übersichtliche Skizze desselben findet sich in den Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Berlin 1877, S. 401.

die Parallelkreise von 15 zu 15° mit schwächeren Linien. Nach mittelalterlichem Brauch ist die Karte mit vielen Rosen und Kompafsstrichen versehen. Die Halbinsel von Yucatan ist noch als Insel aufgetragen, im Süden reicht das Land bis zu 55° Südbreite, die Falkland-Inseln sind angemerkt und die Maghellans-Strafse angedeutet. Eines fällt nur bei dieser Karte auf, dafs die Schiffe nicht richtig gezeichnet sind (wenigstens nach der uns vorliegenden Karte aus genannter Quelle, die wir für tadellos halten). Geradeso wie die Fahnen in der Nähe der Demarkationslinie den Besitz andeuten und auf anderen damaligen Karten, so z. B. auf jener des Juan de la Cose diese Bezeichnungsart üblich war, so denken wir, dafs die Schiffe nicht blofs als Zierde dastehen, sondern dafs sie einen ganz bestimmten Zweck haben, und zwar denjenigen, die vorherrschende Windrichtung anzudeuten. Das Schiff in 60° Westlänge giebt nun Winde aus dem IV. oder I. Quadranten an, während es im SO-Passat fährt. Lassen wir aber den grofsen Ozean, wie es auch naturgemäfs sein mufs, unberücksichtigt und halten wir uns an den Atlantischen, dessen Windverhältnisse schon sehr gut bekannt waren, so fährt das Schiff auf der Demarkationslinie ganz richtig, jenes zwischen 0 und 10° O. und in 30 bis 35° N. Br. ebenfalls, jenes am Wendekreis möglicherweise auch, wenn es sich in der Mitte des Winters dort befand; das Schiff aber in 10° Ostlänge und 10 bis 15° N. Br. hat eine ganz unmögliche Bugrichtung, indem es gegen den dort herrschenden NO-Passat segelt. Südlich vom letzteren bemerkt man ein weiteres Schiff mit nördlichem Kurse. Indem in der Nähe des Äquators der Passat eine östlichere Richtung hat, wäre gegen diese Bezeichnung nichts einzuwenden, wenn nur die Segelstellung richtiger wäre. Die Schiffe im Süden des Äquators haben wieder mögliche Kurse. Dasjenige in der Nähe des Kap Roque fährt zwar zu sehr gegen Süden; diese Bugrichtung ist aber wegen der Nähe des Landes möglich.

Ob wohl Colon diese Karte gezeichnet hat? Harrisse, der so eingehende Studien über die Entdeckungsgeschichte getrieben hat, erwähnt, soweit wir wenigstens seine Schriften kennen und momentan gegenwärtig haben, dieser Leistung Don Fernando's nie; nur bei Besprechung des Kunstsinnes dieses letzteren[1]), erzählt er in dem Catalogo de estampos eine einzige Karte angeführt gefunden zu haben und zwar in der Rubrik De picturis quas Colon adquiviserat und beschrieben durch folgende kurze Bemerkung: „Un mapomandi en seys pliegos y al fin occidente del mundo nuevo, comiença una escritura de tres renglones diciendo, populares esterior. Fue impreso en Venecia á 29 de Abril de 1527. Jamaica tiene al occidente quatro islotes y no ay Yucatan.“ Was mag wohl dies für eine Karte gewesen sein? Dafs

[1]) Fernand Colomb. Paris 1872, S. 30, Note 5.

gerade Yucatan auf der Karte in Weimar als Insel wiedergegeben ist, giebt in Verein zu diesen Worten eigentlich doch zu denken!

Eine besondere Rolle spielte Don Fernando als Präses der Kommission, welche die Pilotenprüfungen abzuhalten hatte. Sein Vorgänger war Sebastian Cabot; als dieser im Jahre 1526 eine Fahrt nach den Molukken unternahm (jene Fahrt, die wegen Mangel an Lebensmitteln an der Küste von Brasilien ihr Ende fand), erhielt Fernando den Auftrag, die Prüfungen unter seinem Vorsitze und in seiner eigenen Wohnung abzuhalten. Examinatoren der mathematischen Geographie und der Seemannschaft waren zwei sehr berühmte Kosmographen und zwar Diégo Ribero und Alonzo de Chavés. Bei jener Gelegenheit wird er sich oft genug überzeugt haben, dafs die Kenntnisse der spanischen Piloten viel zu beschränkt waren, schon damals mufs er sich gedacht haben, wie vorteilhaft die Einrichtung einer systematischen Lehranstalt für Kosmographen wäre. Aber erst 1537 holte er die Bewilligung des Kaisers ein, in Sevilla eine Schule für Mathematik, Kosmographie und Schiffahrt zu gründen, welche den Titel eines „Colegio Impérial" hatte führen sollen. Seine Ideen dürften hierbei grofsartig gewesen sein, denn er machte das Projekt ein schönes Haus mit Gartenanlagen und reichen Sammlungen eigens zu diesem Zwecke zu bauen[1]). Gerade als er mit der Ausführung dieses Planes beschäftigt war, überfiel ihn eine Krankheit, die lange, und zwar bis zu seinem Tode dauerte.

So sehen wir also im grofsen und ganzen, dafs Fernando Colon ein würdiger Sohn seines Vaters, ein ausgezeichneter Gelehrter damaliger Zeiten war, der nebst besonderen Kenntnissen in fast allen Wissenszweigen noch Kunstsinn besafs und so manches Gute stiftete und noch stiften wollte. Leider raffte ihn der Tod gerade in dem Augenblicke dahin, als er eine seiner schönsten Arbeiten zu vollenden im Begriffe war, und leider zwang man ihn, die Abfassung seines geographischen Lexikons aufzugeben, welches jedenfalls ein Meisterwerk geworden wäre.

Wir haben an anderer Stelle mifsbilligend hervorgehoben, dafs man ihn wegen einiger Fehler in den Historien als Nichtseemann bezeichnete. Kann man nun von einem Manne, der eine solche Bildung besafs, der gewissenhaft und manchmal geradezu Pedant war, voraus-

---

1) En los últimos años de su vida, con licencia del Emperador, deseó establear una Academia y Colegio de las ciencias mathemáticas, importantisimas á la navegacion, para que eligió sitio, en que comenzo á fabricar, preheminente al Rio, donde ahora está el colegio de San Laureano, de nuestra Señora de la Merced. Zuñiga, Anales eclesiásticos. Madrid 1677 S. 421. Über die Bauprojekte giebt Matamoros, De asserenda eruditione S. 57 nähere Auskünfte und Navarrete Bibl. Marit. Espan. sagt: hijo costruir allí un grandioso edificio, con el nombre de Colegio imperial, rodéandole de jardines, y haciéndole muy propósito para las Musas...

setzen, dafs er die vielen beanstandeten Stellen der Historie dermafsen verunstaltete?

Um nur seine Pedanterie hervorzuheben, dürfte es nicht unpassend sein noch zu bemerken, dafs er die Geduld hatte, an entsprechenden Stellen aller der zahlreichen Werke seiner umfangreichen Bibliothek anzumerken, wann und wo er die Bücher angekauft hatte. Bei solchen Geduldproben kann man wohl voraussetzen, dafs Don Fernando darauf bedacht gewesen ist, wenigstens die gröbsten Widersprüche der Historie zu vermeiden.

In letzterer Zeit ist mehreres über die Mutter Don Fernando's geschrieben worden. Herrera hat nämlich ohne Überlegung leichtfertig die Nachricht hinterlassen, Columbus sei mit Beatriz Enriquez de Arana rechtmäfsig verheiratet gewesen. Andrés de Morales schrieb in seiner Geschichte der Stadt Cordoba[1]) dem Herrera nach und Graf Roselly benutzte wieder Morales, doch ohne Quellenanführung. Solche Nachrichten führen den Leser irre, und es ist in der That auch schon behauptet worden, Don Fernando sei ein legitimer Sohn des Admirals gewesen. Obwohl nun Columbus seinen natürlichen Sohn mit aller Zärtlichkeit und liebevoll behandelte und er ihn auch bei der Institution des Mayorazgo (Fideicomifs) für den Fall, dafs Don Diego ohne Nachkommen sterben sollte, als nächsten anspruchsberechtigten Erben bezeichnete, so sind die Proben für die Unwahrheit der Angabe Herrera's zahlreich. Las Casas nennt z. B. die Beatriz nie anders als „die Mutter des Don Fernando". Bei einer Zeugenvernehmung im Jahre 1536 sagt Alonso de Sta. Cruz, ein intimer Freund Don Fernando's von diesem letzteren: „que dice ser hijo de D. Cristóbal". Columbus selbst nannte die Beatriz nie anders, als: die Mutter Fernando's. Es giebt noch weiteres Beweismaterial, womit man den Eifer, mit welchem der Graf Rossely die Legitimitätsfrage verteidigt, dämpfen könnte, doch dürften sich unsere Leser dafür wahrscheinlich nur wenig interessieren.

III. Die Meuterei auf der Sta. Maria.

Wir wählen uns hier eine Episode aus der ersten Entdeckungsreise des Columbus zur Besprechung, die am besten die vielen Widersprüche erkennen läfst, welche bezüglich der Lebensgeschichte des Admirals herrschen. Aus dem Tagebuche des Admirals ist, wie wir früher sahen, von einer Meuterei nichts zu erfahren. Hören wir, was Don Fernando davon erzählt[2]).

„Trotz der verschiedenen vorangeführten Anzeichen von einem nahen Lande, kam ein solches doch nicht in Sicht, so dafs sich die

[1]) Historia general de la muy leal ciudad de Córdoba y de sus nobilísimas familias. Citiert von C. F. Duro in Colón y la historia póstuma, S. 155 u. 276, Note 154.

[2]) Historie Cap. XIX.

Leute immer mehr besorgt zeigten. Es begann das Murren, die Schiffsbemannungen berieten über ihr künftiges Schicksal unter einander und waren der Ansicht, der Admiral setze ihr Leben und ihre Sicherheit auf das Spiel, um seinen tollen Plänen zum Zwecke seines eigenen Vorteils nachzugehen. Sie waren schon mehr nach Westen vorgedrungen als jemals Andere und dadurch wähnten sie ihre Pflicht erfüllt zu haben. Noch weiter jenen Weg verfolgen, hiefse sich selbst das Grab graben und man müſste an die Rückreise denken ehe es zu spät würde, da sonst die Lebensmittel ausgehen könnten und auch weil die Schiffe, die sie gut kannten, schon in schlechtem Zustande waren. Niemand könnte diesen Entschlufs mifsbilligen, im Gegenteil man würde den Mut der Unternehmung bewundern, die so weit in die hohe See vorgedrungen war. Die Klagen des Admirals gegen seine Leute würden ohnehin gegenstandslos bleiben, da er ein Fremder, ein Hergekommener wäre, dessen Ansichten die Gelehrten und vernünftigsten Männer schon früher bekämpften. Ja es fanden sich Leute, die vorschlugen, dem Streit durch Überbordwerfen des Admirals ein Ende zu machen und dann zu sagen, er sei in die See gefallen, als er gerade beobachtete. Niemand würde sich darum kümmern, um zu erfahren ob dies wahr sei. Von Tag zu Tag mehrte sich die Unzufriedenheit und die vorangeführten Gespräche beschäftigten fortwährend die Schiffsbemannung. Der Admiral bemerkte dies, und manchmal durch überzeugende Worte, oft jedoch auch durch Drohungen, indem er auf die Strafe hinwies, welche sie im Falle treffen würde, wenn durch ihre Schuld die Expedition fehlgehen sollte, gelang es ihm ihr Vorhaben zu vereiteln oder ihre Angst schwinden zu machen."

Was darüber Angleria und Oviedo schreiben, führten wir früher an und heben hervor, dafs Oviedo jedoch seiner Sache nicht sicher ist. Ungefähr die gleiche Schilderung der Historie giebt uns auch Las Casas in den Cap. XXXVII und XXXIX seiner Geschichte Indiens. Endlich hat vor kurzem C. F. Duro in seiner Denkschrift „Colon y Pinzon"[1]) eine in Navarrete nicht enthaltene oder doch mindestens nicht ganz vollständig aufgenommene Aussage eines gewissen Francisco de Morales veröffentlicht, die den Thatbestand fast nach dem Wortlaut der Historie bestätigt oder womöglich noch ärger und zwar wie folgt darstellt: Als die Expedition ungefähr den halben Weg zurückgelegt hatte, vereinigten sich die Lootsen (maestres) der drei Schiffe und verlangten vom Admiral, er solle umkehren. Denn der Wind blies fortwährend von Osten, und so war keine Aussicht vorhanden, wenn sie noch fortrücken sollten, jemals bei solchem Wetter ostwärts zu segeln. Daraufhin trachtete Columbus die Leute zu beruhigen, indem er ihnen sagte, dafs wie Gott ihnen günstigen

---

[1]) A. a. o. S. 223.

Wind für die Hinfahrt gewährte, er auch schon für die Rückreise sorgen würde. Die Bemannungen hatten eine solche Zuversicht nicht und riefen dem Admiral zu, er solle ja nicht in seinen Plänen beharren und griffen zu den Waffen, um die Rückkehr zu erzwingen[1]). Columbus erinnerte die Leute daran, wie ihr meuterisches Vorgehen nutzlos wäre, indem sie schliefslich doch über sein Leben Rechenschaft ablegen müfsten. So sagte Francisco de Morales am 16. Juni 1512 vor dem Richter Juan Ortiz de Matienzo in S. Domingo aus. Morales hatte die zweite Reise des Columbus mitgemacht und kannte die Ereignisse der ersten Fahrt nach Mitteilungen des Juan Niño, Steuermann der Niña[2]). So stimmen also Don Fernando und die Aussage des de Morales, Oviedo und Gomara ziemlich überein, und man hält sich natürlich für berechtigt zu glauben, es sei an dieser Geschichte etwas wahres gewesen. Freilich bleibt dann unbegreiflich, warum der Admiral selbst nichts davon erzählt, er, der sich doch in bitteren Worten gegen den vermuteten Verrat der Pinzonen und gegen das Benehmen Cosas beim Schiffbruch der Sta. Maria ausläfst. Vielleicht hatte der kleine Aufruhr keine gröfsere Bedeutung, vielleicht hat Las Casas die bezüglichen Stellen des Tagebuches aus Rücksicht für seine Landsleute unterdrückt.

Doch sind noch andere schon seit älterer Zeit bekannte Aussagen vorhanden, die erkennen lassen, dafs im allgemeinen die Leute nahe daran waren den Mut zu verlieren. Will man nur denjenigen glauben die direkten Anteil an der Expedition nahmen, so reduziert sich eigentlich die Sache auf wenig. Da erzählt also ein Pedro de Bilbao, der sich während der ersten Reise auf der Sta. Maria befand, wie die Leute gegen Ende der Reise ungeduldig wurden und umkehren wollten, dafs ihnen aber der Admiral Geschenke versprach und sie aufforderte nur noch zwei oder drei Tage auszuharren, und dafs vor diesem Termine das Land gesichtet wurde[3]). Garcia Alonso befand sich zur Zeit der ersten Traversade auf der Pinta eingeschifft. Er vernahm mehremale, wie die Matrosen sich verloren gaben, während der Admiral ihnen das baldige Erscheinen des Landes in Aussicht stellte[4]).

[1]) e oido aquello por los maestres e marineros le dijieron que no se pusiere en aquello, que no se lo habian de consenter, e que para esto tomaron armas, e quel dicho Almirante les dijo que no hiciesen aquello que querian hacer u. s. w.

[2]) Franc. de Morales dice que viniendo el segundo viaje con el Almirante, oyó á un Juan Niño que venía por maestre el segundo viaje en una nao que se decía la Niña etc.

[3]) Navarrete III, 589 oyó muchas veces que algunos pilotos y marineros querian volverse, si no fuera por el Almirante que les prometió dones y les rogó esperasen dos ó tres dias, y antes del término ser cumplido descubrieron tierra.

[4]) A. a. o. Bd. III, 589. Oyó decir entre sí á los marineros, que venian perdidos, y el Almirante les respondia que él les daria presto tierra.

Unter hundert Zeugen, die so lange vernommen wurden, als die meisten Mitglieder der ersten Expedition noch am Leben waren, will nur einer etwas von einer Meuterei wissen; dieser eine sagt aber nur von Hörensagen aus. Vier Personen, welche die Reise wirklich mitmachten, wissen, dafs die Bemannungen murrten und gern den Bug umgelegt hätten, dafs es aber dem Admiral leicht gelang sie zu beruhigen. Eine eigentliche Meuterei gab es also nicht. Nach dem Vorangehenden kann man aber ein gerechtes Staunen nicht unterdrücken, wenn man ein weiteres Aktenstück, allerdings aus viel späterer Zeit, zu Händen nimmt, in welchem geradezu schreckliche Räubergeschichten erzählt werden. Wir würden demselben kein Gewicht beilegen, wenn es nicht gerade in jüngster Zeit zum Vorschein gebracht worden wäre und wenn nicht der Fiscal des Indienrates, der Richter Villalobos, darauf seine Berufung wegen Nichtanerkennung der Rechte der Erben des Admirals gestützt hätte. In einem Referate über das Werk Colon und Pinzon (Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie, V. Jahrgang) berührten wir bereits diesen Gegenstand, hier soll dasjenige, was sich auf die Meuterei bezieht, besondere Berücksichtigung finden.

Am 28. Januar 1536 reichte Villalobos seine Berufung gegen das Urteil vom 18. August 1535 ein, indem er unter Anderem auch darauf hinwies, wie Columbus nach einer gewissen Zeit ratlos und schon entschlossen war seinen Plan aufzugeben, um unverrichteter Sache heimzureisen. Das Zeugenverhör, das Villalobos aufnahm, fand am 22. Dezember 1535 zu Sevilla statt, demnach 43 Jahre nach der Entdeckung, zu einer Zeit, wo kein Mitglied der Expedition mehr ein gewichtiges Wort mitreden durfte. Die Vernommenen wissen gar merkwürdige Dinge zu erzählen, aber alles nur aus dritter Hand. Abgesehen davon, dafs jedes Ereignis durch die Tradition in einem halben Jahrhundert ganz erkleckliche, mitunter bis zur Verunstaltung der Wahrheit reichende Zusätze erhält, mufs auch besonders hervorgehoben werden, dafs Villalobos sich solcher Leute bediente, die zu den Nachkommen der Pinzonen in engsten verwandtschaftlichen Beziehungen standen oder die doch ein Interesse daran hatten, die Sache der Pinzonen und des Indienrates zu fördern. Hören wir also diese Aussagen, die wohl einen gewaltigen Eindruck machen. Columbus wird hier geradezu als ein nichtsnutziger, feiger Mensch geschildert, dem es nach 700 bis 800 Leguen Weges angst und bange wurde und der um sein Leben sehr besorgt war. Die Zeugen schildern ihn so kleinmütig, dafs man ordentlichen Ekel davon bekommt. Dagegen werden die Pinzonen arrogant und frech, und der Admiral mufs sich aus lauter Angst alle möglichen Grobheiten von ihnen gefallen lassen.

Pero Ortiz de Matienzo, Christóbal Cerejo, Juan de Quexo, Fernán Pérez Camacho sind noch im Vergleich zu den übrigen anzuführenden Personen die gemäfsigsten. Ihnen zufolge wäre Columbus nach 700

bis 800 Leguen Weges nur etwas verlegen geworden. Er soll die Pinzonen einfach um ihre Ansicht gefragt haben, ob es geraten sei noch weiter nach Westen vorzudringen. Fernán Yáñez de Montilla giebt an, der Admiral habe Lust gezeigt den Rückweg anzutreten, und Gonzalo Martin beschreibt die Ratlosigkeit des Genuesers. Aber Gonzalo Martin hat auch dafür schon gesorgt, seine ganze gerichtliche Deposition derart zu gestalten, daſs das Lügenhafte derselben in die Augen springen muſs. Er erzählt uns nämlich, daſs, als Columbus seine Bedenken dem älteren Pinzon eröffnete, dieser ihm erwidert hätte, daſs sie der König nicht ausgesandt hätte, um mit leeren Händen heimzukehren, und daſs er gesonnen wäre weiterzufahren, sollte die Reise auch ein Jahr dauern. Hierauf gab es einen Wortwechsel zwischen den beiden Schiffsführern, der damit endete, daſs sich die Schiffe von einander trennten. Martin Alonso Pinzon setzte seinen Weg so lange fort bis er Land entdeckte und hierauf kehrte er um, um den Admiral aufzusuchen, der unterdessen Schiffbruch gelitten hatte und durch Vicente Yáñez auf der Niña beherbergt worden war. Der gute Gonzalo Martin läſst also den Pinzon das erste Land entdecken. Er versetzt die Trennung der Schiffe, die erwiesenermaſsen nach der Entdeckung Guanahani's stattfand, und den viel späteren Schiffbruch der Niña auf eine Zeit vor der Entdeckung.

Francisco Medel legt dem Admiral Worte der Verzweiflung in den Mund. Martin Alonso, perdidos vamos . . Que haremos? Wir sind verloren, was sollen wir thun? soll er seinen Reisegefährten zugerufen haben. Pinzon lieſs sich aber nicht beirren und segelte in seinem Kurse weiter, während der Admiral beschlossen hatte zu wenden. Da er aber den Pinzon so unerschrocken sah, so folgte er ihm. Auch Medel will gehört haben, daſs Pinzon das erste Land und zwar die Inseln S. Juan und S. Domingo entdeckte und für den König von Spanien in Besitz nahm.

So giebt es noch mehrere Zeugen, die in ähnlichem Sinne aussagen und sich um die Wette zu bemühen scheinen, die Anfrage des Admirals so ängstlich und abscheuerregend als möglich, die Antwort des Pinzon um so insultierender und kühner zu gestalten.

Erst Allonso Gallego bringt eine kleine Abwechslung in diesen eintönigen Verleumdungsgesang und schildert die Sache ein klein wenig anders. Nach 1000 Leguen Seeweges gab eines Tages die Sta. Maria einen Schuſs ab, worauf der ältere Pinzon, der etwas vorausgesegelt war, sich umsah und den Admiral befragte, was es Neues gäbe. „Die Leute meines Schiffes brummen und haben Lust umzukehren, rief ihm der Admiral zu, und ich bin, da wir so weit segelten ohne Land zu finden, derselben Ansicht“ — hier wird also schon die Unzufriedenheit der Bemannung der Sta. Maria in's Spiel gebracht, wenn auch der Kapitän des Schiffes sich mit der Absicht der Leute einverstanden zeigt.

Am 26. Januar 1536 vernahm man zu Santo Domingo einen Vetter des Pinzon, den achtzigjährigen Greis Hernán Pérez Mateos. Derselbe hörte aus dem Munde der Gebrüder Pinzon, dafs nach vielen Seetagen die Matrosen der Sta. Maria. zu murren begannen und gegen Columbus meuterten, dafs letzterer dem Martin Pinzon erzählte, was auf seinem Schiffe vorkam, worauf ihm dieser zurief: hängen Sie ein halbes Dutzend der Meuterer oder werfen Sie sie über Bord, und wagen Sie es nicht, so werde ich mit meinen Brüdern hinüberkommen, um es zu thun[1]).

Ein zweiter Zeuge, der in S. Domingo verhört wurde, ein gewisser Juan de Rosas, der die zweite Fahrt nach Amerika mitmachte, hat von allen diesen Räubergeschichten niemals etwas gehört. Nur war er persönlich in der Lage wahrzunehmen, wie während der zweiten Entdeckungsfahrt den Mannschaften die Geduld ausging, als nach einer gewissen Zeit kein Land in Sicht kam.

Sind die anderen Widersprüche in der ganzen Lebensgeschichte des Columbus schwer zu eliminieren, so unterscheidet man hier um so leichter die Wahrheit von der Dichtung. Würden auf der ersten Fahrt Ereignisse, wie sie Villalobos konstatieren wollte, vorgekommen sein, so hätte man wohl nicht ein halbes Jahrhundert gewartet, um sie aufzudecken. Aufserdem heben wir hervor, wie beim Prozefs vom Jahre 1535 die frechsten Lügen mit den Erdichtungen über die Besorgnis des Columbus untermischt wurden, woraus ohne weiteres die gänzliche Verwerflichkeit der gemachten Angaben resultiert.

Am wahrscheinlichsten klingt es somit, wenn man annimmt, dafs die Leute nach 700 bis 800 Leguen Weges begannen, besorgt zu werden. Einer oder der Andere wird möglicherweise auch die Eventualität besprochen haben, nach einer gewissen Zeit unverrichteter Sache heimkehren zu müssen; vielleicht gingen die Lebensmittel ihrem Ende entgegen, auch sollen die Schiffe während der langen Überfahrt sehr gelitten haben. Es darf nicht im geringsten wundern, wenn solche und ähnliche Fragen die Gemüter lebhaft beschäftigten, dagegen bleibt es sehr zweifelhaft, ob es bis zur förmlichen Meuterei kam. Andere Gründe, die gegen die tollen Aussagen des Francisco Mendel, Matienzo und Genossen sprechen, führten wir bei Gelegenheit unseres Referates über das Werk von C. F. Duro im V. Jahrgange der Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie an.

---

[1]) Colon y Pinzon S. 263. Señor, ahorque vuestra merced media docena dellos ó echelos á la mar, y si no se atreve, yo y mis hermanos barloaremos sobre ellos y lo haremos. . . .

(Schlufs folgt.)

XII.

Übersicht der Russischen Landesaufnahmen bis incl. 1885.

(Nach den officiellen „Sapiski“ der Militär-topographischen Abteilung des Hauptstabes aus den Jahren 1835—1885 und anderen officiellen Quellen.)[1]

Von P. Schellwitz, Hauptmann a. D.

(Fortsetzung.)[1]

II. Orenburg.

(Seit 1881 aufgehoben.)

Die ersten Anfänge zu Vermessungen in dem Orenburgischen Gebiet wurden im Jahre 1814 durch eine Rekognoscierung in die Steppen der Kleinen Orenburgischen Kirgisenhorde gemacht. Dann haben daselbst im Jahre 1823 Aufnahmen nach dem Augenmafs und im Jahre 1830 instrumentelle Aufnahmen in dem damaligen Gouvernement Orenburg, welches den gröfsten Teil der heutigen Gouvernements Ufa und Ssamara mitumfafste, sowie in den Steppen der Kleinen Orenburgischen Kirgisenhorde begonnen. Dieselben beruhen wahrscheinlich auf den ältesten astronomischen Ortsbestimmungen, welche Wischnewski dort unternommen haben soll, von denen aber nichts näheres mehr bekannt ist. Ebensowenig war festzustellen, wieviel Punkte die Uralexpeditionen von Dillen und Hübner in den Jahren 1855 und 1856 ergeben haben. Viele Ortsbestimmungen sind jedenfalls auch gleichzeitig mit den Aufnahmen ausgeführt worden. Folgendes ist uns davon überliefert.

Astronomische Ortsbestimmungen:

1838 – 1840	zwischen Orenburg und Chiwa (durch Kpt. Wassiljew mit 1 prism. Kreis und 4 Chronometern)	15 Punkte
1846	in den Geb. Uralsk und Turgai (durch Kpt. Lemm mit 1 Spiegel-Instrument und 3 Chronometern)	99 „
1853	in den Gouv. Ssamara, Ufa, Orenburg und im Lande der Orenburgischen Kasaken (durch Fähnr. Nekrassow mit 1 Repsold'schen Kreis und 8 Chronometern)	41 „
„	do. und im Geb. Uralsk (durch Oberstl. Lemm mit 1 Theodolit und 8 Chronometern)	70 „
1858	zwischen Orenburg und Chiwa (durch den Astr. Struve mit 1 Pistor'schen Kreis und 3 Chronometern)	38 „
„	am Amu-Darja (durch Kpt. Butakow mit 1 Spiegel-Instrument und 3 Chronometern)	2 „
1858—1859	an den Ufern des Kaspischen Meeres (durch das Marine-Ministerium m. 1 Spiegel-Instrument u. 3 Chronometern)	17 „
1863	am Ssyr-Darja (durch Kpt. Butakow mit 1 Spiegel-Instrument und 3 Chronometern)	9 „

[1]) s. S. 104.

1867—1871	in den Geb. Uralsk und Turgai (durch Oberstl. Tillo mit 1 Repsold'schen Kreis und 12 Chronometern)	31 Punkte
1871	auf d. Ustj-Urt und am Aral-See (durch Kapt. Ssolimani mit 1 Pistor'schen Kreis und 4 Chronometern)	31 „
1872	im Lande der Ural-Kasaken (durch Kpt. Ssolimani mit 1 Repsold'schen Kreis und 12 Chronometern)	32 „
1872—1873	im Geb. Turgai, Kr. Nikolajewsk (durch Oberst Lebedew mit 1 Repsold'schen Kreis und 8 Chronometern) . . .	27 „
1873	am westl. Ufer des Aral-See und in Chiwa (durch Kpt. Ssolimani mit 1 Pistor'schen Kreis und 4 Chronometern)	15 „
1874	im Geb. des Orenburgischen Kasaken-Heeres (durch Oberstl. Korolew ?)	16 „
„	im Geb. Turgai, Kr. Nikolajewsk (durch Oberst Lebedew mit 1 Repsold'schen Kreis und 12 Chronometern) . . .	13 „
1875	do. (durch Kapt. Ssolimani mit 1 Repsold'schen Kreis und 8 Chronometern)	14 „
„	in den Geb. Uralsk und Turgai (durch Oberst Lebedew mit 1 Universal-Instrument und 4 Chronometern)	22 „
1876	do. (durch Oberstl. Ssolimani mit 1 Pistor'schen Kreis und 4 Chronometern)	15 „
„	im Geb. Turgai, Kr. Nikolajewsk (durch Oberst Lebedew mit 1 Repsold'schen Kreis und 8 Chronometern) . . .	17 „
1877—1878	im Geb. Uralsk (durch Oberstl. Bonsdorf mit 1 Repsold'schen Kreis und 8 Chronometern)	26 „
1878—1880	im Geb. Turgai, Kr. Ilek (durch Oberstl Bonsdorf mit 1 Repsold'schen Kreis und 12 Chronometern)	32 „
1881	am nordöstl. Ufer des Kaspischen Meeres (durch Oberstl. Bonsdorf mit 1 Pistor'schen Kreis und 6 Chronometern)	6 „

Lemms Expeditionen vom Jahre 1846 führten von Orsk über Irgis nach Kasalinsk und von Irgis über Turgai nach Ulu-Tau. 1853 ging derselbe von Kasan aus, dessen Lage im Jahre 1850 durch Struve bestimmt worden war, und machte folgende Tour: Nishnij-Nowgorod—Kasan — Ssimbirsk — Busuluk — Orenburg — Orsk — Troizk — Werchne-Uralsk — Tanalyzk—Werchne-Osernaja — Kananikolskaja — Sterlitamak—Ufa — Belebej — Buguruslan – Ilezk (Ilezkaja-Saschtschita) — Uralsk — Ssamara — Nikolajewsk — Orjechowka — Ssergijewsk — Stawropol — Bogorodsk. Seine dabei ausgeführten Breitenbestimmungen haben einen mittleren Fehler von 2,30″. Bei den Längenbestimmungen lehnte er sich an die Nekrassows an. Dieser ging von Kasan über Ufa nach Slatoust, machte dort direkte Sternbeobachtungen zur Bestimmung der Länge und aufserdem je 4 Reisen zwischen jenen Orten, sowie zwischen Ufa — Sterlitamak — Orenburg — Busuluk — Buguruslan — Bugulma — Ufa und zwischen Slatoust und Troizk. — Der Oberstlieutenant Tillo führte im Jahre 1867 Ortsbestimmungen zwischen Orsk und Kasalinsk aus und später zwischen Orenburg—Uil (Uilskoje Ukreplenje)—Embinsk (Embenskij Post)—Irgis – Turgai — Orsk, sowie zwischen Orenburg und

Aktjube. Dieselben haben einen mittleren Fehler in den Breiten von 0,8″, in den Längen von 12″ und differieren gegen ältere Ortsbestimmungen in Uil und Embinsk bis 5 Werst in den Breiten und 7 Werst in den Längen. — Die im Jahre 1872 beginnenden Arbeiten im Gebiet Turgai stehen in unmittelbarem Zusammenhang mit der systematischen Aufnahme der Kreise Nikolajewsk und Ilek (s. unten). — Im Jahre 1875 machte Lebedew Chronometerreisen von Karabutak über Aktjube nach Nikolskoje und von Aktjube über Orsk, Turgai und Perowsk nach Kasalinsk. Die Breitenbestimmungen derselben haben einen mitttleren Fehler von 1,5″ und die Längenbestimmungen Fehler von 4,5—12″. — Ssolimani reiste 1876 von Nishne-Uralsk über Uil nach Nishne-Embinsk, von Uil nach Kalmykow und von Ssaraitschikowsk nach Nishne-Embinsk. — Bonsdorf endlich begab sich im Jahre 1877 von Orenburg über Embinsk, Nishne-Embinsk, die Quellen Myn-ssu-Almas und den Ustj-Urt nach Nishne-Embinsk zurück, 1878 von Orenburg über Uil nach Nishne-Embinsk und 1881 in die Niederung zwischen Gurjew und Nishne-Embinsk. Die Fehler betragen in den Breiten 0,32—1,26″ und in den Längen 2,6—24″. Gegen Tillo's frühere Bestimmungen ergaben sich in Uil resp. Embinsk 0,0 resp. 2,3″ Breiten- und 60 resp. 30″ Längenunterschiede.

In den Kirgisensteppen, d. i. in den Bezirken Uralsk und Turgai, beruhen alle Aufnahmen direkt auf den angeführten astronomischen Grundlagen ohne Vermittelung von trigonometrischen Arbeiten. Diese haben in gröfserem Mafsstabe nur an der Südgrenze des Gouvernement Orenburg und im Lande der Orenburgischen Kasaken stattgefunden. Es sind folgende

Triangulationen:

Zeit	Gouvernement etc.	Punkte 1. Kl.,	2. u. 3. Kl.
1861—1863	Ssamara und Orenburg (durch Oberst Wassiljew 2 Basismessungen)	97	326
1869—1873	im Lande der Orenburgischen Kasaken (durch Oberst Lebedew 4 Basismessungen)	218	4

Die erste wichtigste und grundlegende Vermessung für das orenburgische Gebiet, welche durch Oberst Wassiljew ausgeführt wurde, ist schon bei den Arbeiten der militär-topographischen Abteilung des Hauptstabes näher beschrieben worden (s. S. 123 dieser Zeitschrift), weil sie einen Teil der grofsen europäischen Gradmessung längs des 52. Parallels ausmacht. Sie greift nur mit etwa 20 Punkten in das Gebiet der Kirgisensteppen über. An dieselbe schliefst sich jedoch im Lande der Uralischen Kasaken ein geometrisches Netz an, welches 1861 12 600☐ Werst bedeckte und im Jahre 1864 an der Grenze derselben mit der inneren Bukejewski'schen Kirgisenhorde auf einer Fläche von 9500☐ Werst fortgesetzt wurde. — Die Arbeiten des Oberst Lebedew

begannen mit einer Basismessung bei Jangelsk im Ural und mit Netzlegungen von Werchne-Uralsk bis Jekaterinburg und Beresowskoi-Sawod, wo Anschlufs an die Triangulationen der uralischen Hüttenbezirke (s. S. 125 dieser Zeitschrift) genommen wurde. Dann führten in den Jahren 1870 und 1871 die Netzlegungen zunächst nach Osten über Ustui und Swerinoglowka, sowie nach Süden über Michailowsk bis Nikolajewsk, wobei im Jahre 1871 wiederum 2 Basen (bei Swerinoglowka und Nikolajewsk) gemessen wurden. 1872 erfolgten Triangulationen von Orsk über Nikolajewsk und Troizk nach Tscheljaba, wo die vierte Basismessung stattfand, und 1873 wurde durch fernere Arbeiten zwischen Tscheljaba und Mijask (an der Strafse Werchne-Uralsk—Jekaterinburg) die Vereinigung der von Ssamara nach Orsk vorgedrungenen europäischen Triangulationen mit denen im Ural (s. S. 123 dieser Zeitschrift) erreicht, welche zwischen Ssarapul und Kasan noch einer direkten Verbindung mit jenen entbehren. Die Länge der gemessenen Grundlinien beträgt je 2 Werst.

Von sonstigen geodätischen Arbeiten sind nur anzuführen:

Nivellements:

1859	zwischen Orenburg und dem Aral-See (barometrisch)	?	
1860—1861	im jetzigen Turkestan (am Jany-Darja) . . .	788 Werst	= 841 km
1867	zwischen Ssamara und Orenburg	2097 „	= 2238 „
1872	im Geb. Uralsk (am Emba)	42 „	= 45 „

Die topographischen Arbeiten der Orenburgischen Abteilung sind sehr zahlreich und zeigen besonders deutlich, welchen Wert die Russen stets darauf legten, neu erworbene Gebiete möglichst schnell kartographisch darzustellen. Orenburg war die erste Etappe für die so wichtigen Erwerbungen des Reiches in Zentralasien und die detailliert zu verfolgenden Aufnahmen bilden nur einen kleinen Teil der überhaupt dort vorgenommenen Arbeiten, wie eine fernere, weiter unten stehende summarische Zusammenstellung derselben erkennen läfst[1]. Dem Charakter des Landes und der vielfach sehr dünn gesäten Bevölkerung entsprechend, beschränken sich die älteren topographischen Arbeiten dieser Abteilung indessen gröfstenteils auf halbinstrumentelle Aufnahmen längs der hauptsächlichsten Vormarschstrafsen nach Transkaspien und Turkestan und auf instrumentelle Vermessungen in der Umgebung der wichtigsten Festungen und Stationen an diesen Strafsen. Gröfsere Komplexe von instrumentellen Aufnahmen sind erst allmählich in den Gouvernements Ufa, Ssamara und Orenburg, im Lande der

[1]) In der Übersicht der Leistungen der verschiedenen Abteilungen, welche in der Einleitung dieses Aufsatzes (S. 111 dieser Zeitschrift) gegeben ist, sind die Angaben der ersten detaillierten Tabelle benutzt, weil sie zuverlässiger als die der unten folgenden summarischen erscheinen.

Uralischen Kasaken, im Lande der Orenburgischen Kasaken sowie in den Kreisen Nikolajewsk und Ilek des Steppengebietes Turgai zu Stande gekommen.

Topographische Aufnahmen.

Zeit	Gouvernement etc.	□ Werst		qkm
1814	in den Steppen der Kleinen Orenburgischen Kirgisenhorde, Rekognoscierungen . . . . im Maſsstab ?	4 650	=	5 292
1823	in den Steppen der Kleinen Orenburgischen Kirgisenhorde, Augenmaſs-Aufnahme . . . im Maſsstab 1 : 84 000	86 Bl., wahrsch.		15 7000
1825	am nördl. Ufer des Kasp. Meeres und auf d. Ustj-Urt, Augenmaſs-Aufnahme . . . . . . im Maſsstab 1 : 84 000	58 „	„	105 500
1830-1834	im Geb. Turgai (zw. d. Fl. Ural, Ilek, Kuraba und Berdjanka, instr. u. n. d. Augenmaſs . im Maſsstab 1 : 42 000	33 „	„	15 000
1833-1855	Orenburg und in den Kirgisensteppen, instr. und nach dem Augenmaſs . . . . im Maſsstab 1 : 42 000 und kleiner	590 „	„	300 000
1834-1838	Astrachan (Geb. der innern, Bukejewski'schen Kirgisen), instr. und nach dem Augenmaſs im Maſsstab 1 : 84 000	79 „	„	14 380
1851-1856	im Geb. Turkestan (am Ssyr-Darja und Jany-Darja) instr. und nach dem Augenmaſs . . im Maſsstab ?	? „	„	?
1853-1868	im Lande der Uralischen Kasaken, instrumentell . . . . im Maſsstab 1 : 21 000	□ Werst 66 026	=	75 338
1854-1855	Ssamara, Rekognoscierungen . . . . im Maſsstab 1 : 21 000	?	=	?
1857-1860	in Turkestan (am Ostufer des Aral-See und im Kysyl-Kum) Rekognoscierungen . . . . . im Maſsstab 1 : 210 000	43 474	=	49 473
1858-1859	in Transkaspien (vom Kinderli-Busen bis Kuugrad), Rekognoscierungen . . . . im Maſsstab 1 : 210 000	62 176	=	70 756
1859	in Transkaspien (vom Kinderli-Busen bis zum Gr. Balchan) halbinstrumentell . . . . . . im Maſsstab 1 : 210 000 und gröſser	36 343	=	41 358
1859	in Transkaspien (am Ostufer des Kaspischen Meeres), instrumentell . . . . im Maſsstab 1 : 42 000	2 922	=	3 325
1860	Ssamara (an der oberen Ssamara) instrum. im Maſsstab 1 : 21 000 und gröſser	406	=	462
1860	in Turkestan (am Jany-Darja) instrumentell im Maſsstab 1 : 42 000	139	=	158

Zeit	Gouvernement etc.	□ Werst		qkm
1860-1870	im Geb. Uralsk (am Ural, am Kasp. Meer und an der Emba) instrumentell . . . . . im Maſsstab 1 : 21 000	6 340	=	7 214
1861	Ufa (Kr. Menselinsk, Birsk und Belebej) Rek. ält. Aufnahmen, Maſsstab ?	121 122	=	137 837
„	Orenburg (Kr. Tscheljaba und Troizk), Rek. ält. Aufnahmen, Maſsstab ?			
„	im Geb. Turgai (am rechten Ufer des oberen Tobol), Rek. ält. Aufnahmen . . . . . . im Maſsstab ?	32 750	=	37 269
„	in Turkestan (am Ssyr-Darja) halbinstrumentell im Maſsstab 1 : 210 000	3 928	=	4 470
1862	in Turkestan (am Ssyr-Darja) instrumentell im Maſsstab 1 : 21 000	706	=	803
„	im Geb. Uralsk (an d. Emba), instrumentell im Maſsstab 1 : 42 000	600	=	683
„	Astrachan (Geb. der innern Bukejewski'schen Kirg.), Rekognoscierungen . . . . im Maſsstab 1 : 210 000	300	=	341
„	Astrachan (Geb. der innern Bukejewski'schen Kirg.), instrumentell . . . . im Maſsstab 1 : 42 000	460	=	523
1862-1863	im Lande der Baschkiren, instrumentell . . im Maſsstab ?	?	=	?
1863	im Geb. Turgai (am Trakt Orsk-Kasalinsk), instrumentell . . . . im Maſsstab 1 : 21 000	126	=	143
„	in Turkestan (im Karatau-Gebirge), Rekognosc. im Maſsstab 1 : 210 000	11 957	=	13 607
1863-1864	in Turkestan (am Ssyr-Darja), Rek. u. Marschr. im Maſsstab 1 : 210 000 und gröſser	6 053	=	6 888
„	in Turkestan (am Ssyr-Darja und Umgebungen), instrumentell . . . . im Maſsstab 1 : 8400	762	=	867
„	Astrachan (am unteren Ural), instrumentell im Maſsstab 1 : 21 000	3 153	=	3 588
1864	Astrachan (am unteren Ural und an der unteren Wolga), Rek. ält. Aufnahmen . . . . . . im Maſsstab 1 : 210 000	60 000	=	68 280
1865	im Geb. Turgai (zw. Turgai und Turkestan), Marschroutenaufnahmen . . . . im Maſsstab 84 000	20 600	=	23 443
„	in Turkestan (am Ssyr-Darja bis zur Mündung des Tschirtschik) halbinstrumentell . . . . im Maſsstab 1 : 84 000	20 000	=	22 760
1867	Ssamara (zw. Busuluk u. Labasy), Rekognosc. im Maſsstab 1 : 84 000	353	=	402

Zeit	Gouvernement	□ Werst		qkm
1868	Orenburg (Umgebungen), Augenmafs-Aufnahme im Mafsstab 1 : 42 000 und gröfser	79	=	90
„	im Geb. Turgai (Umg. von Aktjube), instr. im Mafsstab 1 : 21 000	136	=	155
„	im Geb. Uralsk (Tentjak-Ssor, an der Mündung des Ssamsa), Rekognoscierungen . . . . . im Mafsstab ?	2 500	=	2 845
1869	Ssamara (auf dem Obschtschij-Ssyrt), instr. im Mafsstab 1 : 21 000	3 557	=	4 048
1870-1872	Orenburg und in den Steppen (versch. Umgebungen), instrumentell . . . . . . im Mafsstab 1 : 21 000 und gröfser	1 684	=	1 916
1870-1876	in den Geb. Uralsk und Transkaspien, Rek. und Marschroutenaufnahmen . . . . im Mafsstab 1 : 84 000	21 249	=	24 181
1871	im Geb. Turgai (zw. Irgis und dem Westufer des Aral-See), instrumentell . . . . . im Mafsstab 1 : 21 000 und gröfser	1 027	=	1 169
1872	in den Geb. Uralsk u. Turgai, Marschroutenaufn. im Mafsstab 1 : 84 000	11 166	=	12 707
1872-1877	im Geb. Turgai (Kr. Nikolajewsk), instrum. im Mafsstab 1 : 42 000	39 000	=	44 382
1873	Astrachan und im Gebiet Uralsk (längs der Grenze) instrumentell . . . . im Mafsstab ?	460	=	523
„	in Turkestan (bei der Exp. gegen Chiwa) instr. im Mafsstab 1 : 21 000	327	=	372
„	in Turkestan (bei der Exp. gegen Chiwa) Marschr. im Mafsstab 1 : 84 000	7 012	=	7 901
1874	im Gebiet Uralsk (bei Karakamysch), instr. im Mafsstab 1 : 21 000	225	=	256
„	im Gebiet Uralsk (am Ssam-See und Asmantai-Matai) instrumentell . . . . im Mafsstab 1 : 42 000	1 085	=	1 235
1874-1880	im Geb. Turgai Rekognoscierungen u. Marschroutenaufnahmen . . . . im Mafsstab 1 : 84 000	6 771	=	7 705
1875	im Geb. Uralsk (zw. Ssam-See und Barssa-Kilmes-Sumpf), instrumentell . . . . . im Mafsstab 1 : 84 000	2 334	=	2 656
„	im Geb. Uralsk (zw. Ssam-See und Barssa-Kilmes-Sumpf), halbinstrumentell . . . . . im Mafsstab 1 : 84 000	2 948	=	3 354
1876-1877	Ufa und Orenburg, Rekognoscierungen . . .	?	=	?
1877	im Gebiet Turgai (längs der Gr. der Kreise Irgis und Turgai), instrumentell . . . . im Mafsstab 1 : 42 000	224	=	256

Zeit	Gouvernement	□ Werst		qkm
1878-1879	im Geb. Uralsk (Tentjak-Ssor), halbinstrumentell im Mafsstab 1 : 84 000	3 139	=	3 572
1879	im Geb. Uralsk (Shilaja Kossa), instrumentell im Mafsstab 1 : 8 400	60	=	68
1878-1880	im Geb. Turgai (Kreis Ilek), instrumentell im Mafsstab 1 : 42 000	6 268	=	7 133
1881	im Geb. Turgai (zw. Orsk und Kasalinsk), Marschroutenaufnahme . . . . im Mafsstab 1 : 84 000	1 996	=	2 271
„	im Geb. Turgai (zw. Orsk und Kasalinsk), Rekognoscierungen . . . . im Mafsstab 1 : 84 000	10 784	=	12 272

Von den ältesten Aufnahmen in den Gouvernements Ssamara, Ufa, Orenburg und Astrachan ist kaum etwas anderes mehr bekannt, als dafs sie später rekognosciert und verbessert worden sind. Wahrscheinlich waren es sogenannte wirtschaftliche (Kataster-)Aufnahmen, wie sie später auch im Lande der Uralischen Kasaken und im Lande der Baschkiren stattgefunden haben. Noch weniger ist über die älteren zusammenhängenden Arbeiten in den Steppengebieten uns überliefert. Besonders unsicher ist daher die auf 300 000 qkm veranschlagte Zahl für die Aufnahmen aus den Jahren 1833—35, weil in dem Gouvernement Orenburg der Mafsstab 1 : 42 000, in den Steppen aber der Mafsstab 1 : 84 000 angewendet wurde. Im ersteren Falle enthält ein Blatt also wahrscheinlich etwa 400, im anderen 1600 □ Werst. Da aber die Fläche, wenn selbst alle 590 Blatt nur 400 □ Werst Inhalt hätten, 236 000 □ Werst = 268 568 qkm beträgt, so sind bei obiger Abrundung noch nicht ganz 20 Blatt für die Steppengebiete à 1600 □ Werst angenommen worden. — Die landwirtschaftliche Aufnahme des Landes der Uralischen Kasaken stützt sich auf das bei den Triangulationen erwähnte geometrische Netz, welches im Laufe der Arbeit wohl erweitert worden ist, und hat somit Anschlufs an die Haupttriangulation von Orenburg. — Nachdem im Jahre 1864 die topographische Abteilung für den Militärbezirk Orenburg um 22 Köpfe verstärkt worden war, erfolgten die ferneren instrumentellen Aufnahmen gröfstenteils mit neueren Kippregeln, welche auch Höhenmessungen gestatteten. So wurden zuerst im Jahre 1869 auf dem Obschtschij-Ssyrt 2500 Höhen bestimmt, während im Jahre 1866 die Grenze zwischen dem Lande der Uralischen Kasaken und dem der inneren Bukejewski'schen Kirgisenhorde noch mit dem Astrolabium und der Kette bestimmt worden war. — Die wichtigsten Marschrouten und Rekognoscierungszüge der 70er Jahre in den Gebieten Uralsk, Turgai und Transkaspien sind folgende: Irgis—Akty-Kendy (am Westufer des Aral-See)—Dshebysk—Embinsk; Uil—Burmassai; Gurjew—Maste—Kandaral; Maste—Shilaja-Kossa—Myn-ssu-Almas; Orsk—Terekli; Orenburg—Aktjube—Embinsk; Ilezk—Uil—Aktjube—Karabu-

tak; Kalmykow—Uil—Embinsk—Irgis; Gurjew—Ssokolka; Kandaral—Myn-ssu-Almas; Dshebysk Ssam-See—Asmantai-Matai; Quelle des Akty-Kendy—Aktumssuk, (am Aral-See); Myn-ssu-Almas—Ssam-See; Wüste Issen-Tschagyl—Mertwyi-Kultuk; Orsk—Turgai—Nikolajewsk; Turgai—Irgis; Barssa-Kilmas—Aral-See; Ilezk—Aktjube—Karailinsk; Karakamysch—Uil—Tschisla; Kandaral—Dshebysk; Ilezk—Turgai; Aktjube—Jaman-Tau—Asch-Bulak. Viele von den Marschroutenaufnahmen geschahen mit Mefstisch und Kette. Bei denselben sind aufser den oben besonders angeführten Komplexen genauere Umgebungspläne aufgenommen worden bei Uil, Maste, Irgis, Terekli, Karabutak, Nishne-Embinsk, Embinsk und an verschiedenen anderen Orten. — Die Expedition nach Chiwa nahm unter Führung des Oberst Golow ihren Weg von Orenburg über Embinsk und längs des westlichen Ufers des Aral-See. — Bei den Rekognoscierungen in den Gouvernements Ufa und Orenburg von 1876 und 77 ergab sich, dafs seit den letzten Aufnahmen (1833—55) in den Kreisen Ufa, Bjelebej und Sterlitamak des Gouvernements Ufa 308 Ortschaften neu entstanden und 55 nicht mehr vorhanden waren, und im Gouvernement Orenburg mufsten 710 Ortschaften nachgetragen und 182 getilgt werden. Diese Rekognoscierungen wurden nach Auflösung der Abteilung für Orenburg von der militär-topographischen Abteilung des Hauptstabes fortgesetzt (s. S. 133 dieser Zeitschrift).

Zum Vergleich sei hier noch eine andere offizielle Angabe erwähnt, welche die Thätigkeit der Orenburgischen Abteilung bis zum Jahre 1872 folgendermafsen zusammenfafst:

1824—1872	im Gouv. Orenburg (incl. Teilen d. heut. G. Ufa u. Ssamara)	in den orenburgischen Steppengebieten.
Instrum. Aufnahmen	301 031 □ Werst	14 453 □ Werst
Landwirtsch. „	66 026 „	1869 „
Halbinstrum. „	62 795 „	729 216 „
Aufn. nach dem Augenm.	15 940 „	26 746 „
Rekognoscierungen	566 918 „	634 429 „

Die **kartographischen Arbeiten** der Orenburgischen Abteilung begannen gegen Ende der fünfziger Jahre und waren von vorn herein darauf gerichtet, eine möglichst zusammenhängende Darstellung der dortigen Besitzungen im Mafsstab 1:420000 anzufertigen, welcher schon in Kaukasien angewendet war und für die gröfstenteils wenig bevölkerten Länder auch vollkommen ausreichte. Später sind diese Karten der Strjelbizki'schen Karte einverleibt worden (s. S. 142 dieser Zeitschrift). In gröfserem Mafsstabe sind nur die sogenannten landwirtschaftlichen Aufnahmen gezeichnet, doch ist es fraglich, ob dieselben vervielfältigt worden sind. Auch Reduktionen in kleinere Mafsstäbe haben verhältnismäfsig selten stattgefunden, aufser zu Übersichten vom ganzen Asiatischen Rufsland, welche später Erwähnung finden werden.

Karten der Gouv. Perm, Ufa, Ssamara, Astrachan, Orenburg, sowie der Geb. Uralsk, Turgai und Chiwa.

1858-1868 Spezialkarte der Orenburgischen Länder v. d. Orenb. Abtl. 70 Bl. chromolithogr., russ. 1 : 420 000.

1864-1869 Generalkarte des Gouv. Perm u. d. Orenburgischen Länder v. d. Orenb. Abtl. 19 Bl. chromolithogr., russ. 1 : 840 000.

1865 Karte der Etappenstrafsen des Orenb. Landes v. d. Orenb. Abtl. 1 Bl. lithographiert, russ. 1 : 2 100 000.

1865-1868 Karte d. inneren Bukejewski'schen Kirg.-Horde v. d. Orenb. Abtl. 32 Bl. ? russ. 1 : 210 000.

1868-1874 Karte d. inneren Bukejewski'schen Kirg.-Horde v. d. Orenb. Abtl. 8 Bl. chromolithogr., russ. 1 : 420 000.

1869 Karte der Orenburgischen Länder v. d. Orenb. Abtl. 4 Bl. chromolithogr., russ. 1 : 1 680 000.

1869-1872 Karte des Uralischen Kasakenheeres v. d. Orenb. Abtl. 16 Bl. ? russ. 1 : 210 000.

1869-1877 Karte des Orenburgischen Kasakenheeres v. d. Orenb. Abtl. 10 Bl. ? russ. 1 : 210 000.

1873-1879 Karte des Uralischen Kasakenheeres v. d. Orenb. Abtl. 4 Bl. chromolithogr., russ. 1 : 420 000.

1874 Karte des Chan. Chiwa und des unteren Amu-Darja v. d. Orenb. Abtl. 1 Bl. chromolithogr., russ. 1 : 1 550 000.

1879 Gen.-Karte der Orenb. Länder nebst Teilen von Chiwa und Buchara v. d. Orenb. Abtl. 2 Bl. chromolithogr., russ. 1 : 2 100 000.

1879-1885 Spez.-Karte der Orenburgischen Kirgisensteppen v. d. Orenb. Abtl. 5 Bl. ? russ. 1 : 420 000.

1882 Karte des Orenb. Kasakenheeres v. Hauptstab. 1 Bl. lithographiert, russ. 1 : 420 000.

1883 Karte des am Westabhange des Uralgebirges liegenden Teils des Gouv. Perm v. Hauptstab. ? Blatt. photolithogr., russ. 1 : 126 000.

1884 Karte der Orenb. Kirgisensteppen v. Hauptstab. 1 Bl. lithographiert, russ. 1 : 840 000.

Die erstgenannte Spezialkarte umfafst die Gouvernements Ufa, Ssamara und Orenburg sowie beträchtliche Teile der Steppengebiete an deren nördlichen Grenzen. In den Jahren 1868—1874 wurde sie über die Länder der inneren Bukejewski'schen Kirgisenhorde, 1873—1879 über das Land des Uralischen Kasakenheeres und von 1879 an über die Steppengebiete Uralsk und Turgai in ihrer ganzen Ausdehnung erweitert. Die letzteren Erweiterungen scheinen jedoch noch nicht veröffentlicht zu sein. Aufserdem ist die Karte nach den Rekognoscierungen der Jahre 1876 und 1877 verbessert worden. Die Generalkarte im Mafsstab 1 : 840 000 soll vom Jahre 1875 ab ebenfalls über die Steppengebiete ausgedehnt worden und 1879 auf Grund von Rekognoscierungen neu herausgegeben worden sein, worüber indessen näheres noch nicht festzustellen war. Die nach dem Jahre 1881 hergestellten Karten gehören eigentlich zu den Arbeiten der militärtopo-

graphischen Abteilung des Hauptstabes; insbesondere ist die im Jahre 1883 angefertigte Karte von einem Teil des Gouvernements Perm, welche auch räumlich dem europäischen Rufsland angehört und eine Erweiterung „der dreiwerstigen militärtopographischen Karte" (s. S. 140 dieser Zeitschrift) bildet, hier nur nachtragsweise mit aufgeführt.

III. Westsibirien.

Die älteste wissenschaftliche Expedition nach Sibirien ist in den Jahren 1771 und 1772 durch den deutschen Naturforscher Pallas unternommen worden. Derselbe ging über die Uralischen Hüttenwerke, Omsk und Krasnojarsk bis an die chinesische Grenze, in die Ssajanskischen Berge und auf den Altai, hat aber, ebenso wie später Gmelin, Güldenstern, Humboldt, Ritter, Helmerssen und Tschichatschew so gut wie keine geographischen Ortsbestimmungen gemacht. In Omsk war ferner schon im Jahre 1817 eine besondere Schule zur Ausbildung von Militärwaisenknaben zu praktischen Topographen gegründet worden, und diese haben thatsächlich ihre Arbeiten im Jahre 1820 begonnen (s. unten), allein welche Orte dabei geographisch fixiert worden sind, ist gleichfalls nicht mehr festzustellen. Aufser einigen astronomischen Ortsbestimmungen des russischen Marine-Ministeriums in den Jahren 1821—1843 an den Küsten des nördlichen Eismeeres, sowie der Hoffmann-Kowalskischen Expedition nach dem nördlichen Ural in den Jahren 1847—1849, welche schon bei den Arbeiten der militär-topographischen Abteilung des Hauptstabes im europäischen Rufsland Erwähnung gefunden haben, sind uns wissenschaftliche Positionsbestimmungen in dem Bereiche Westsibiriens erst seit dem Jahre 1832 teilweise erhalten, nämlich folgende:

Astronomische Ortsbestimmungen:

1828—1834	im Gouv. Tobolsk (südl. Teil)	17	Punkte
1832—1837	in Westsibirien (durch den Geod. Fedorow mit 1 Theodolit, 1 Passage-Instr. und 3 Chronometern)	100	„
1855	in den Hüttenbezirken des Altai (durch d. Min. d. Reichs-Dom. mit 1 Universal-Instrument, 1 Spiegel-Instrument und 3 Chronometern)	135	„
1859	im Tarbagatai-Gebirge (durch den Geod. Meyendorff ?)	56	„
do.	in Turkestan, Bez. Ssemirjetschensk (durch Kapt. Golubew mit 1 Pistor'schen Kreis und 5 Chronometern) .	16	„
1862	in Turkestan, an der Chin. Grenze (durch Kapt. Golubew mit 1 Pistor'schen Kreis und 4 Chronometern) . . .	8	„
1863—1864	in Turkestan, an der Chin. Grenze (durch Hofr. Struve mit 1 Pistor'schen Kreis und 3 Chronometern) . . .	43	„
1869	an der Grenze zwischen Westsibirien und China (durch Oberstl. Miroschnitschenko mit 1 Pistor'schen Kreis und 5 Chronometern)	23	„

1869—1878	in den Geb. Akmolinsk und Ssemipalatinsk (durch Oberstl. Miroschnitschenko mit 1 Pistor'schen Kreis, 1 Universal-Instrument und 5 Chronometern)	148 Punkte
1873	Jekaterinburg—Omsk—Tomsk (durch Oberst Scharnhorst telegraphisch)	2 „
1874	Omsk—Akmolinsk (durch Oberst Scharnhorst telegraphisch)	1 „
1875	am nördlichen Eismeer und am Jenessei (durch Prof. Nordenskjöld chronometrisch)	23 „
1876—1877	in der nordwestlichen Mongolei (durch Lieutenant Rafailow mit 1 Pistor'schen Kreis und 2 Chronometern) .	29 „
1878	Omsk — Ssemipalatinsk resp. Pawlodar (durch Oberstl. Miroschnitschenko telegraphisch)	2 „
1878—1879	am nördlichen Eismeer und am Jenessei (durch Prof. Nordenskjöld chronometrisch)	11 „
1879	am Ob und am Irtysch (durch Oberstl. Miroschnitschenko mit 1 Pistor'schen Kreis und 6 Chronometern) . . .	3 „
1880	Omsk—Petropawlowsk—Akmolinsk (durch Oberstl. Miroschnitschenko telegraphisch)	4 „
1881	in den Kreisen Papwlodar und Omsk (durch Oberstl. Miroschnitschenko mit 1 Universal-Instrument und 4 Chronometern)	15 „
1882	Omsk—Ust-Kamenogorsk—Saissan (durch Oberstl. Miroschnitschenko telegraphisch)	2 „
do.	an der Chin. Grenze (durch Oberstl. Miroschnitschenko mit 1 Universal-Instrument und 8 Chronometern . .	11 „
1883—1884	in den Kreisen Omsk und Akmolinsk (durch Oberstl. Miroschnitschenko mit 1 Pistor'schen Kreis und 5 Chronometern)	24 „

Die Arbeiten Fedorow's (wohl Fedorow Timkowski's) haben zwar in fast allen Gebieten Westsibiriens einige Hauptorte festgelegt, concentrieren sich aber doch hauptsächlich auf das Gebiet Ssemipalatinsk und die Umgegend des Saissan-Nor; im Gebiete Akmolinsk war von ihm nur Petropawlowsk bestimmt worden. — Bei den Positionsbestimmungen an der chinesischen Grenze haben ebenso wie durch Kowalski im nördlichen Ural zahlreiche barometrische Höhenmessungen stattgefunden. Golubew war besonders in der Gegend südlich von Tschugutschak thätig, Struwe nördlich dieses Ortes und Miroschnitschenko östlich bis zu den chinesischen Städten Bulun-Tocha, Tulta und Ssuok. Der Letztere nahm auch Anschluſs an die Meien'schen Triangulationen im Tarbagatei-Gebirge bei Malo-Narinsk (s. unten) und dehnte später seine Arbeiten durch ganz Ssemipalatinsk bis zur Stadt Akmolinsk aus. Der mittlere Fehler seiner Breitenbestimmungen beträgt 1,58″ und der der Längenbestimmungen 3″. In Ssemipalatinsk ergab sich jedoch gegen zwei frühere Längenbestimmungen ein Unterschied von 3′. — Bei den telegraphischen Ortsbestimmungen Scharnhorsts wird der mittlere

Fehler in den Breiten auf 0,1″ und in den Längen auf 1,22″ berechnet, bei denen Miroschnitschenko's vom Jahre 1878 ergab sich in den Längen ein mittlerer Fehler von 3,2″ und die Lage von Ssemipalatinsk um 3″ westlicher als Miroschnitschenko selbst sie im Jahre 1872 chronometrisch bestimmt hatte. — Rafailow hat Saissan, welcher Ort 1873 durch Miroschnitschenko bestimmt war, zum Fundamentalpunkt seiner Expedition gemacht. — Miroschnitschenko berechnet für seine Ortsbestimmungen am Ob und Irtysch den mittleren Fehler in den Breiten von 1,42″ und in den Längen von 13,4″, ferner für die telegraphischen Bestimmungen von Petropawlowsk, Koktschetaw, Atbassar und Akmolinsk im Jahre 1880 solche von 4,2 resp. 3,3″. Die Lage von Akmolinsk ergab sich dadurch um 35,7″ westlicher als sie 1874 telegraphisch und um 1′ 5,7″ westlicher als sie Miroschnitschenko chronometrisch gefunden hatte. Im Jahre 1882 fand sich dagegen, daſs Saissan früher um 1′ 44,9″ zu weit westlich bestimmt worden war, und bei mehreren Orten an der chinesischen Grenze zeigten sich gegen die früheren Arbeiten Struwe's Differenzen bis zu 14″ in den Breiten und 2′ 53″ in den Längen. Es waren daselbst 5 Reisen zwischen dem schwarzen Irtysch, dem Marka-Kul (See) und der oberen Kaba, sowie zwischen Koldschir und dem südlichen Ende des Kanas-See unternommen worden. — Die im Jahre 1881 begonnenen astronomischen Arbeiten in den Kreisen Pawlodar und Omsk sollen hauptsächlich die dortigen Triangulationen ergänzen und werden dieselben wohl allmählich ganz ersetzen (s. unten). Es wurden zu diesem Zwecke folgende Touren gemacht: Omsk—Pawlodar – Bobrowskaja, Kysyl-Ssuat — Otschak-kul — Dshediger — Kysyl-Ssuat, Otschak-kul — Dshamantus — Bessytus — Ssassyk-ssor — Kys-kul — Dsharkain — Kys-kul, Dsharkain — Tschubar-aigyr — Dsharkain — Tscherlakow, Omsk — Koktschetaw — Petropawlowsk — Omsk — Tjure-Tschilik, Koktschetaw — Atbassar — Dsharkain, Atbassar — Tschangarsk — Akmolinsk u. a. (die neuesten Reisen sind noch nicht näher bekannt).

Die Expedition von Meien nach dem Tarbagatai war auch mit trigonometrischen Arbeiten verbunden. Dieselben scheinen sich in der Umgebung von Ssergiopol und Saissan bis an den Schwarzen Irtysch erstreckt zu haben und sollten wohl die systematischer als bisher in Angriff zu nehmenden Aufnahmen an der chinesischen Grenze und im Gebiet Ssemipalatinsk unterstützen. Später sollen diese trigonometrischen Vermessungen nordwärts bis nach Pawlodar, Omsk, Petropawlowsk und zum Dengis-See fortgesetzt worden sein. Die jährlichen Spezialberichte enthalten jedoch nur folgende

Triangulationen:

1859 am Nordabhang des Tarbagatai (durch den Geod. Meien, Basis?) . . . . 30 Punkte

1875—1878	im Geb. Ssemipalatinsk, zw. Bajan-aul, Altschin-Dshal und Karkaraly (durch Obl. Miroschnitschenko, Basis bei Karkaraly v. 1000 Ssash.)	? Punkte
1879—1880	im Geb. Akmolinsk, zw. Akpelen, Mantjubet und dem Dengis-See (durch Obl. Miroschnitschenko)	30 „
1881	im Geb. Akmolinsk, zw. dem Dengis-See und Akmolinsk (durch Obl. Miroschnitschenko, Basis am Dengis-See v. 943 Ssash. und bei Akmolinsk v. 1295 Ssash.)	27 „

Die Basismessung bei Karkaraly erfolgte mit hölzernen Latten auf einem gespannten Draht, die späteren wurden ebenso auf gespannten Tauen ausgeführt. Gegen die früher durch Miroschnitschenko astronomisch bestimmten Punkte ergaben sich bis 11,4″ Breiten- und 41″ Längendifferenzen.

Sehr wenig wurden die Aufnahmen durch sonstige geodätische Arbeiten präzisiert. Es werden nur angeführt folgende

Nivellements:

1860	am Balchasch-See	140 Werst	= 149 km
1865—1867	vom Tschaplow- und Tarangula-See bis zur Kamyschlowka und dem Irtysch	400 „	= 427 „
1882	in der Umg. von Ssemipalatinsk	4 „	= 4 „
1885	zwischen Petropawlowsk und Akmolinsk . . .	250 „	= 267 „

Die eigentlich topographischen Arbeiten sind dagegen im westsibirischen Gebiete sehr zahlreich. Freilich dürfte der Wert derselben, namentlich der ältesten Aufnahmen, jetzigen Anforderungen gegenüber zuweilen ein ziemlich geringer sein, wenn diese auch den dortigen Verhältnissen entsprechend niedrig gestellt werden. Denn die Aufnahmen erfolgten zuerst fast nur halbinstrumentell oder nach dem Augenmafs, ja in sehr waldigen und sumpfigen Gegenden auch nur nach Erkundigungen. Bis in die fünfziger Jahre wurden jährlich 4—17 000 □ Werst von je einem Topographen zu Papier gebracht, mit Einschlufs von sehr ausgedehnten Rekognoscierungen und Marschroutenaufnahmen. Näheres ergiebt die folgende Übersicht.

Topographische Arbeiten:

				□ Werst	qkm
1820—1821	im Gouv. Tobolsk	Aufnahmen, Mafsstab?		10 156 =	11 557
1822—1825	„ „ Tomsk	„	„	ca. 20 000 =	22 760
1826—1834	„ „ Tobolsk	topogr. Aufn.,	1 : 84 000	22 Bl. wahrsch. =	39 984
1832	„ Geb. Akmolinsk (nördl. Teil)	Rekognosc.,	1 : 210 000	22 „ „ =	250 360
1833—1848	„ Gouv. Tomsk	topogr. Aufn.,	1 : 84 000	6 „ „ =	10 902
1837—1844	in den Kirgisen-Steppen	Rekognosc.	1 : 210 000	6 „ „ =	68 280
1842—1849	im Gouv. Tobolsk	topogr. Aufn.,	1 : 84 000	141 „ „ =	255 997
1851	„ „ Tomsk	Rekognosc.	„	120 „ „ =	218 040
1851—1853	„ „ Tobolsk	„	„	80 „ „ =	145 360

				□ Werst	qkm
1860—1865	im Gouv. Tomsk (am Tschui)	Aufnahmen,	1 : 84 000	14 500 =	16 500
„	„ „ Tobolsk (Bez Kurgan)	„	„	16 820 =	19 140
„	in den Geb. Ssemirjetschensk u. Trans-Ili	„	1 : 210 000	5000 =	5 690
„	im Thal des Narym	„	„	17 800 =	20 256
„	im Geb. Ssyr-Darja (zw. Pischkent u. Aulije-ata)	„	„	17 115 =	19 476
1862—1865	an d. Chines. Grenze	„	„	11 672 =	13 283
1862—1870	„ „ „	Mil.-top. Aufn.	1 : 84 000	62 287 =	70 912
1866	zwischen Akmolinsk u. dem Balchasch-See bis Merke	Marschr.-Aufn.	?	908 =	1033
1866—1867	vom Tschaplow- und Tarangula-See bis zur Kamyschlowka und dem Irtysch	Aufnahmen,	1 : 84 000	3724 =	4238
1867	zw. Narynsk und dem Tschatyr-Kul	Rekognosc.	1 : 210 000	12 000 =	13 656
„	von Narynsk nach dem Thal des Tekes	Marschr.-Aufn.	1 : 84 000	3440 =	3914
1869	in China, am Tarbagatai-Geb	Aufn. n. d. Augenm.	„	1816 =	2067
1870	in China (Kobdo—Uljassutai)	Marschr.-Aufn.	„	1300 =	1479
1870—1879	im Geb. Ssemipalatinsk	Instr. Aufn.	„	185 396 =	210 980
1873	in China, im Thal des Schwarzen Irtysch	Marschr.-Aufn.	„	775 =	882
„	an der Chines. Grenze, bei Derbet-Duby	halbinstrum.	„	400 =	455
1875	Umgegend von Omsk	instrumentell	1 : 16 800	633 =	720
1876	in China (Saissan—Gutschen)	Marschr.-Aufn.	1 : 210 000	8500 =	9673
1877—1879	in China (Saissan—Uljassutai — Urga resp. Kalgan)	„	„	8470 =	9639
1880—1882	im Gebiet Akmolinsk	instrumentell	1 : 84 000	56 443 =	64 232
1881	zwischen Tobolsk und Ssamarowsk	Marschr.-Aufn.	1 : 42 000	371 =	422
1882	im Bez. Saissan	instrumentell	1 : 210 000	17 000 =	19 346
„	Umgeg. von Saissan	„	1 : 84 000	414 =	471
„	zwisch. Tschindagatui und Kosch-Agatsch	Marschr.-Aufn.	„	160 =	182
„	zwischen Saissan und dem Kanas-See	„	1 : 210 000	160 =	182
1883—1885	im Geb. Akmolinsk	instrumentell	„	94 186 =	107 184

				□ Werst	qkm
1883	in China (Südabhang des Altai)	Marschr.-Aufn.	1 : 210 000	19 000 =	21 62[illegible]
„	im Geb. Ssemipalatinsk	„	1 : 84 000	560 =	637
1885	„ „ „	„	„	449 =	511

Bei den ersten Aufnahmen im Gouvernement Tobolsk betrugen die Kosten pro □Werst 6,12 Kopeken. Die instrumentellen Arbeiten, welche von 1822—1853 in den Gouvernements Tobolsk und Tomsk ausgeführt worden sind, haben nach anderweiten offiziellen Angaben eine Ausdehnung von 1 603 325 □Werst = 1 824 583 qkm, und die Rekognoscierungen und Aufnahmen in den Steppengebieten (d. i. wohl in den jetzigen Gebieten Akmolinsk und Ssemipalatinsk) aus den Jahren 1832 — 1862 umfafsten danach 1 140 935 □Werst = 1 298 384 qkm.

Diese grofsen Flächenräume, welche mit nur 1,87 resp. 1,52 Kopeken Durchschnittskosten pro □Werst aufgenommen worden sein sollen, lassen sich mit den in vorstehender Übersicht detailliert uns überkommenen Angaben kaum in Einklang bringen. Bei der letzteren ist angenommen worden, dafs ein Mefstischblatt im Mafsstab 1:84 000 1600 □Werst und im Mafsstab 1 : 210 000 10 000 □Werst enthält, was quadratischen Platten von ungefähr 0,5 m Seite entspricht. Um aber auf einigermafsen annähernde Zahlen zu kommen, wie sie hier summarisch angegeben sind, müfste man für jene Mefstischplatten die unnatürliche Gröfse von 0,75—1 m Seite supponieren. Es ist daher wahrscheinlicher, dafs die summarischen Zahlenangaben auch Aufnahmen und Rekognoscierungen enthalten, welche nur zu ganz generellen Kartenzusammenstellungen benutzbar waren. Solche Arbeiten haben namentlich an der allmählich nach Süden vorrückenden „sibirischen Linie“ stattgefunden, andernfalls wären die geringen Kosten der Aufnahmen auch unerklärlich. In den Jahren 1826—1834 waren es im Gouvernement Tobolsk zuerst die Bezirke Ischim, Petropawlowsk, Kurgan, Tjumen, Jalutorowsk, Tobolsk, Tara, Tjukalinsk und Turinsk, welche etwas systematischer vermessen wurden. Dann folgten 1833—1848 die Bezirke Kainsk, Kolywan, Barnaul, Biisk, Kusnezk, Tomsk und die Kudindischen Steppen im Gouvernement Tomsk und von 1842—1849 die nördlichen Teile der Bezirke Turinsk, Tobolsk und Tara sowie ein Teil des Bezirks Beresow im Gouvernement Tobolsk. Das Gouvernement Tomsk dürfte demnach vollständig aufgenommen und rekognosziert sein ebenso das Gouvernement Tobolsk nach Norden bis wenig über den Ob und die Ssoswa hinaus. — Die Rekognoscierungen des Jahres 1851 umfafsten die Länder am Tschulgan und am Ob. — Über die Arbeiten aus den Jahren 1860—1865 sind am wenigsten Details bekannt. — An der neuen chinesischen Grenze sollen von 1862—1872 im ganzen Aufnahmen von 115 916 □Werst erfolgt sein. Spezieller werden erwähnt: in den Jahren 1862—1865 8300 □Werst zwischen den Alatajewskischen Bergen

und dem Saissan-Nor, 11 672 □Werst längs der Linien der stehenden Chinesischen Pikets und 8766 □Werst an der westlichen Grenze; 1867 am südlichen Abhang des Tarbagatai-Rückens und im Thal des Jemil bis zum Ala-Kul 7704 □Werst; 1868 im Thal der Buchtarma zwischen den Chinesischen Pikets Tschatista und Ukek 2120 □Werst; 1869 zwischen Chabar-Assu auf dem Tarbagatai-Rücken und Schabin-Dobaga 20 260 □Werst; 1870 zwischen Schabin-Dobaga und Magna am Tschultscha 4512, zwischen dem oberen Tschagan-Kol und dem oberen Tschumyschman 3631 und zwischen den Pikets Tschassan-Ob und Bugru-Ssutai 3344 □Werst. — Die 1870 im Gebiet Ssemipalatinsk in Angriff genommenen Aufnahmen sollen auf trigonometrische Vermessungen basiert sein (vgl. oben), jedenfalls sind es die vollkommensten Arbeiten dieser Abteilung, bei denen für je eine Meßtischplatte mindestens ein astronomischer oder trigonometrischer Punkt festgestellt werden sollte; sie begannen an der Chinesischen Grenze im Thal des Schwarzen Irtysch und umfassen jetzt alle bevölkerteren Gegenden des Gebietes Ssemipalatinsk. Dasselbe gilt von den späteren Aufnahmen im Gebiet Akmolinsk; zuletzt wurden daselbst vermittels besserer Kippregeln viele Höhenpunkte bestimmt und das Terrain durch Horizontalen von 10 Ssashenen Abstand dargestellt. — Die Marschrouten-Aufnahmen in der Mongolei sind gröfstenteils Resultate der Reisen von Prshewalski, Potanin u. a. — In den Jahren 1876 und 1879 haben auch Rekognoscierungen, Marschrouten-Aufnahmen und Aufnahmen nach dem Augenmafs am unteren Ob und an dem Obischen Meerbusen stattgefunden, von denen jedoch nichts näheres bekannt geworden ist. — Die Aufnahmen im Bezirk Saissan umfassen den Grenzstreifen zwischen dem Altai und dem Tarbagatai, welcher an China abgetreten wurde.

Kartographische Arbeiten sind hier nur wenige zu erwähnen. Die ältesten Aufnahmen in den Gouvernements Tobolsk und Tomsk scheinen bisher überhaupt nicht vervielfältigt worden zu sein, und der südliche Teil der Steppengebiete gehört seit Ende der sechziger Jahre dem Militärbezirk Turkestan an, welcher in Taschkent eine besondere kartographische Anstalt hat. In der Hauptstadt des Militärbezirks Omsk, welchem aufser den genannten Gouvernements noch die Steppengebiete Akmolinsk und Ssemipalatinsk zugeteilt sind, werden während des Winters nur Zeichenarbeiten gemacht, während lithographische oder anderweite Vervielfältigungen in St. Petersburg ausgeführt werden. Die hauptsächlichste kartographische Arbeit der Abteilung Omsk ist die Reduktion der verschiedenen Aufnahmen in die sog. Spezialkarte von Westsibirien im Mafsstab der Strjelbizkischen Karte vom Europäischen Rufsland, der Kaukasus- und der Orenburgischen Länder (1 : 420 000).

Karten der Gouvernements Tobolsk und Tomsk, der Gebiete Akmolinsk und Ssemipalatinsk, sowie der nordwestlichen Mongolei.

1848	Karte von Westsibirien	1 Bl. lithogr.		russisch	1 : 2 100 000
1868	Ethnographische Karte der Kirg. Steppen	1 „	„	„	1 : 840 000
1870—1880	Spezialkarte von Westsibirien .	?	„	„	1 : 420 000
1880	Karte der nordwestl. Mongolei	1 „	„	„	1 : 420 000
1880—1885	Karte von Westsibirien	6 „	„	„	1 : 1 680 000
1882	Karte d. russ.-westchin. Grenze	?	photolithogr.	„	1 : 840 000
1884	do.	?	photogr.	„	1 : 210 000

V. Die Kaukasische Abteilung.

In den Kaukasischen Ländern begann die geodätische Thätigkeit der Russen schon im Jahre 1829, kurz nachdem ihnen der dortige umfangreiche Besitz, infolge beständiger Niederlagen der Perser, durch den Frieden von Turkmantschai definitiv gesichert worden war. Die ältesten dieser Arbeiten bestehen hauptsächlich aus halbinstrumentellen Aufnahmen oder Aufnahmen nach dem Augenmafs, welche im Interesse der einzelnen Kasaken-Abteilungen und später der verschiedenen Verwaltungsbehörden sowohl in der „Kaukasischen Linie“ als auch in dem jetzigen Gouvernement Tiflis unternommen worden waren. Dieselben scheinen zwar gröfstenteils im Mafsstab 1 : 84 000 ausgeführt worden zu sein, allein sie hatten wohl meistens keinen Zusammenhang unter einander; jedenfalls sind die Berichte darüber so mangelhaft, dafs irgend welche astronomische oder trigonometrische Grundlagen sich nicht mehr nachweisen lassen. Erst in den sechziger Jahren sind diese ältesten Aufnahmen durch Rekognoscierungen ergänzt und so weit als möglich auf die später geschaffenen einheitlichen Fundamentalpunkte eingepafst worden (s. unten).

Nächst den ältesten Positionsbestimmungen von Beauchamps, Kolodkin, Fraser, Lenz, Hensel u. a. sind offizielle astronomische Arbeiten russischer Geodäten zuerst in Persien, Kleinasien und an den Küsten des Schwarzen und des Kaspischen Meeres zu verfolgen, während im Innern Nord- und Süd-Kaukasiens zahlreichere grundlegende Ortsbestimmungen erst in Verbindung mit den Triangulationen begonnen worden sind und mit denselben gröfstenteils zusammenfallen (s. unten). Besonders anzuführen sind indessen folgende

Astronomische Ortsbestimmungen:

1830—1833	am Ostufer des Schwarzen Meeres (durch das Marine-Ministerium mit 1 Sext., 1 Pass.-Instr. und 3 Chronom.)	5 Punkte.
1834—1835	in Kleinasien (durch Oberst Wrontschenko mit 1 prism. Kreis und 3 Chronom.)	100 „
1838—1839	in Persien (durch Kpt. Lemm mit 1 prism. Kr., 1 Pass.-Instr. und 4 Chronom.)	83 „

1839	in Süd- und Nord-Kaukasien (durch Kpt. Lemm mit 1 prism. Kr., 1 Pass.-Instr. und 4 Chronom.)	32	Punkte
1847—1848	in Südkaukasien (durch Lieut. Alexandrow mit 1 Universal-Instrument und 3 Chronom.)	20	„
1858—1866	an den Ufern des Kasp. Meeres (durch Kpt. Iwaschinzew mit 1 Reps. Kr. und 18 Chronom.)	51	„
1861—1866	zur Verb. der Triangul. in Süd- und Nord-Kaukasien unter sich und mit den benachb. Triang. (durch Kpt. Oblomjewski mit 1 Reps. Kr., 1 Theodol., 1 Pass.-Instr. und 11 Chronom.)	17	„ [1]
1864	am nordöstlichen Ufer des Schwarzen Meeres (durch Kpt. Kartazi mit 1 Reps. Kr. und 7 Chronom.) . .	6	„
„	im Gebiet Kuban (durch Kpt. Shdanow mit ?)	10	„
1870	in Transkaspien, östl. d. Halbinsel Dardsha (? ?) . .	11	„
1872	in Transkaspien (durch Gen. Stebnizki mit 1 Reps. Kr. und 6 Chronometern)	21	„
1874	Teheran (Venusdurchgang, durch Gen. Stebnizki mit 1 Reps. Kr., telegraphisch)	1	„
1877—1878	im Geb. Kars (durch Gen. Stebnizki und Ob. Kulberg mit 2 Reps. Kr., telegraphisch)	5	„ [2]
„	im Geb. Kars (durch Gen. Stebnizki und Ob. Kulberg mit 2 Reps. Kr., 1 Ertelschen Vert.-Kr. und 10 Chronom.)	13	„
1879	in Constantinopel und Umg. (gegen Odessa, durch Gen. Stebnizki mit ?, telegraphisch)	11	„
1881-1882	in Transkaspien und Persien (durch Kpt. Gladyschew mit 1 Reps. Kr., 1 Univ.-Instrum. und 5 Chronom.)	42	„
1882—1883	Rostow a. D.—Tiflis—Schemacha—Baku (durch Ob. Kulberg, telegraphisch)	3	„
1884	Nikolaja—Batum (durch Ob. Kulberg, telegraphisch)	1	„
„	in Transkaspien, Chiwa und Buchara (d. Kpt. Gedeonow mit 1 Reps. Kreis und 7 Chronometern)	43	„

Die Reise des Oberst Wrontschenko begann in Smyrna und berührte folgende Hauptorte: Allaschehr, Afium-Karahissar, Bulwadin, Angora, Kastamuni, Bojabad, Ssinob, Ssamssun, Tokat, Kaissarja, Nidge, Aksserai, (Kaissarja), Jusgat, Osmandshik, (Kastamuni), Boli, Ismid, Isnik, Jenischehr, Kjutahia, (Bulwadin), Konia, Kilindria, Adalia, Makry, Koidshas, (Smyrna), Kusch-Adassy, Mugla, Aidin, Denisly, Istanos,

[1]) Tiflis, Duschet, Kobi, Wladikawkas, Staniza Alexandrowskaja, das östl. Ende der Basis von Jekaterinograd, Subkow (bei Kisljar), Georgijewsk, Russkij Signal (bei Stawropol), Pestschanokopskoje, Akssai (südl. von Nowo-Tscherkask), Jekaterinodar, Taman (an der Strafse von Kertsch), Schemacha, Jelissawetpol, Eriwan und Ordubat. Bei den gesperrt gedruckten Orten sind auch die Längen durch astronomische Beobachtungen (Azimuthbestimmungen) festgestellt worden, bei den übrigen aber nur durch die Zeitdifferenz.

[2]) Alexandropol, Mazra, Kars, Erserum und Mussun (am Fufs des Ararat) in Bezug auf Tiflis.

Buldur, (Afium-Karahissar), Akschehr, (Konia), Adana, (Nidge), Newschehr, (Angora, Konia), Isbarta, (Allaschehr, Aidia, Smyrna), Manissa, Akhissar, Balykhissar, Pera, (Smyrna), Bergama, Brussa, (Kjutahia), Gedis und Kula. Bei den doppelt bestimmten Punkten ergaben sich Fehler in den Breiten bis zu 1′ und in den Längen bis zu 6,8″. — Lemm ging von Rescht am Schwarzen Meere aus und begab sich zunächst über Kasbin nach Teheran, wo er durch direkte Beobachtungen des Monddurchganges durch den Meridian einen Fundamentalpunkt für die Längenbestimmungen schuf. Demnächst reiste er über Simnan, Demgan und Ssebsewar nach Meschched, wo wiederum direkte Längenbestimmungen vorgenommen wurden und von dort zurück über Kutschan, Budshnurd, Dshodsherm, Bostan, Scharud, Asterabad, Aschref, Ssari, (Teheran), Sengan, Mianeh, Tabris, Nachitschewan, Eriwan, Tiflis, Wladikawkas, Jekaterinograd und Stawropol nach Nowo-Tscherkask. Im Jahre 1847 (s. S. 114 dieser Zeitschrift) fand Lemm die Lage von Nowo-Tscherkask um 14,31″ nördlicher und um 2,88″ westlicher als im Jahre 1839, andere Differenzen mit späteren Ortsbestimmungen sind bei diesen (s. unten) erwähnt. Die mittleren Fehler der Lemm'schen Arbeiten von 1838 und 39 werden von Struve auf 7,1″ in den Breiten und 30″ in den Längen berechnet. — Die mit besonders guten Instrumenten und grofser Sorgfalt ausgeführten astronomischen Bestimmungen Oblomjewski's haben in den Breiten einen Maximalfehler von 0,27″ und in den Azimuths einen solchen von 1,01″. Die Lage von Tiflis wurde durch ihn um 4,47″ nördlicher bestimmt als durch Lemm und um 1′ 21,81″ nördlicher als durch Alexandrow. — Die Arbeiten Kartazi's zwischen Kertsch und Tuapse ergeben zuletzt einen wahrscheinlichen Fehler von 0,30 Breiten- und 1,43 Längensekunden. — General Stebnizki, welcher im Jahre 1872 von Krasnowodsk über Igdy, Kisyl-Arwat und Tschat nach Tschikischljar reiste, giebt den Unterschied seiner Längenbestimmungen nach den Monddurchgängen durch den Meridian und nach den Chronometern zuletzt auf 7′ 39″ an, und seine Breitenbestimmung von Krasnowodsk weicht von der Iwaschinzew's um 0,68″ nach Süden ab. Er ermittelte durch Messung von Zenithdistanzen auch die absoluten Höhen aller seiner Positionen und nahm aufserdem noch 97 barometrische Höhenmessungen vor. Im Jahre 1874 bestimmte er die geographische Lage von 7 Punkten in Teheran, wobei der von Lemm früher bestimmte Punkt um 3,34″ zu weit nördlich und um 1′ 59,40″ zu weit östlich sich ergab. Der gröfste Fehler von Stebnizki's Breitenbestimmungen in Teheran beträgt 0,29″, und die Differenz der von ihm und der im Jahre 1873 von englischen Offizieren gefundenen Länge Teherans 30″. Auf dem Wege von Rescht nach der persischen Hauptstadt hat Stebnizki durch Barometermessungen auch 20 Höhen festgelegt. Die Genauigkeit seiner Arbeiten in den Jahren 1877 und 78 im Gebiete Kars giebt er auf ± 1,34″ in den Breiten und ± 4,73″

in den Längen an. Durch die telegraphischen Ortsbestimmungen in Constantinopel, welche in Bezug auf Odessa stattfanden, ergab sich die geographische Länge des Daches der südlichen Terrasse des russischen Botschaftshotels in Constantinopel als 1° 21′ 1,5″ westlich von Pulkowa gegen 1° 20′ 8,3″, welche der Vice-Admiral Manganari im Jahre 1848 festgestellt hatte. — Die Thätigkeit Gladyschews in den Jahren 1881 und 1882 war der Gegend zwischen Askabad, Merw und der Persischen Grenze gewidmet; über die Genauigkeit seiner Beobachtungen ist indessen näheres noch nicht veröffentlicht worden. Die Expedition nach Chiwa endlich ging von Kysyl-Arwat aus über Igdy-Ortakuju und Iljalla nach Petro-Alexandrowsk, von dort am Amu-Darja aufwärts bis Tschardshui und dann durch die Wüste nach Merw. Gegen Gladischew's Bestimmungen ergaben sich in Kysyl-Arwat und Merw 0,4″ und in Arwabek-Kala 1,7″ Breitenunterschiede. Für die Längen wurden Gladyschew's Resultate und die von Ssolimani im Jahre 1873 (s. bei Orenburg) als Fundamentalpunkte angenommen. In Starbek, wo die Verdeckung zweier Sterne durch den Mond beobachtet werden konnte, ergaben diese Beobachtungen gegen die Längenbestimmung durch die Chronometer einen Unterschied von 1′ 21,75″.

Zuverlässige Grundlagen für die Landesvermessungen in dem Kaukasischen Gebiet liefern ferner die zum Teil sehr berühmt gewordenen dortigen

Triangulationen:

Zeit	Gouvernement etc.	Punkte 1. Kl.,	2. u. 3. Kl.
1836	zwischen Kagalnik (bei Asow) und Tschernoi-Rynsk am Kasp. Meer (durch d. Astr. Fufs, Sabler und Ssawitsch, 122 Basismessungen)	611	—
1847—1855	Südkaukasien (durch Oberstl. Chodsko, Basis bei Jelissawetpol 4296 Ssash. und Basis bei Baku 5039 Ssash.)	186	1784
1860—1866	Nordkaukasien (durch Oberstl. Chodsko, Basis bei Jekaterinograd 4560 Ssash.)	185	630
1866—1868	Tiflis, Kr. Achalzych (im Zusammenhang mit den topogr. Aufnahmen)	—	290
„	Jelissawetpol, Kr. Schuscha, Sangesury und Jelissawetpol (im Zusammenhang m. d. topogr. Aufn.)		
1867—1870	Tiflis, Kr. Achalzych (wie vorstehend)	—	180
„	Jelissawetpol, wie oben (ebenso)	—	165
1868—1869	im Geb. Kuban, westl. Teil (für die landwirtschaftl. Aufn. des Vermessungshofes)	—	107
„	im Bezirk Ssuchum (wie im Geb. Kuban)	16	27
1871—1872	im Geb. Dagestan, südl. Teil (ebenso)	—	115
1871—1873	Eriwan u. Teile d. Gouv. Jelissawetpol (durch Oberst Stebnizki)	—	314
1874	Kutais, südl. Teil (durch Oberst Stebnizki)	—	49

Zeit	Gouvernement etc.	Punkte 1. Kl.,	2. u. 3. Kl.
1874—1877	Baku, Kr. Lenkoran, Ssaliany, Baku u. Kuba (durch Kpt. Reutt)	30	171
1877—1880	in den Geb. Kars u. Erserum (durch Kpt. Maslowski, Basis bei Alexandropol)	33	376
1881—1883	im Geb. Dagestan (durch Kpt. Tschawyljanski)	—	181
„	Transkaspien, Achal Teke (durch Kpt. Perwas, Basis b. Aschabad 2625 Ssash. u. Basis b. Bami ? Ssash.)	103	57
1884—1885	in den Geb. Kuban und Terek	—	230
1885	in Transkaspien, am Murgab (Basis bei Kasykli-Bend 2000 Ssash. und Basis bei Tasch-Kapri 2440 Ssash.)	—	—

Die Expedition der Astronomen Fufs, Sabler und Ssawitsch war auf Veranlassung von Struve hauptsächlich zu dem Zweck unternommen worden, die absolute Höhe des Kaspischen Meeres festzustellen, und deshalb eigentlich mehr ein Nivellement. Es wurde indessen auf dem Wege über Stawropol und längs des Terek eine ununterbrochene Reihe von Vierecken vermessen, welche sich mit ihren spitzen Winkeln von durchschnittlich 6° berühren. Die kleinen Diagonalen derselben bilden die 122 Basen von 38—301 Ssashenen Länge. Die Länge der grofsen Diagonalen beträgt 660—6060 Ssashenen, zusammen 823 Werst = 878 km. In jedem Viereck wurden acht Winkel gemessen und so 611 trigonometrische und 245 Nivellementspunkte fixiert, aufser 21 ferner gelegenen, festen Terrainpunkten. Es ergab sich daraus die Höhe des Kaspischen Meeres um 25,5 m tiefer als die des Schwarzen Meeres.

Die grofsen Triangulationen Chodsko's in Südkaukasien bedecken das ganze Land zwischen der Persisch-Türkischen Grenze und dem Hauptkamme, dessen Areal (ohne Kars und den Bezirk des Schwarzen Meeres[1]) etwa 185 173 qkm beträgt, so ausreichend mit Dreieckspunkten 1. Kl., dafs später nur im Bezirk Ssuchum und im Gouvernement Baku Ergänzungen notwendig geworden sind. Am dichtesten ist dieses Netz im Gouvernement Tiflis, wo es im Norden bis zu den Gipfeln Kion-Choch, Kasbek, Schebulos und Diklos sich erstreckt. Fast ebenso dicht ist es auch in den Gouvernements Jelissawetpol und Baku nördlich von der Hauptstrafse Tiflis—Jelissawetpol—Schemacha—Baku bis zum Hauptkamme des Gebirges und östlich von Nucha, wo es denselben übersteigt, bis zum Ssamur, dem es bis zu seiner Mündung folgt, um schliefslich Derbent zu erreichen. Ebenso haben die trigonometrischen Arbeiten des Gouvernements Tiflis nach Süden hin eine ziemlich vollkommene Fortsetzung erhalten, wo sie im Gouvernement Eriwan, namentlich längs der Türkischen und Persischen Grenze, ein ausreichend dichtes Netz von Dreiecken 1. Klasse bilden. Sehr viel weitläufiger scheint letzteres jedoch in den südlichen Teilen der Gouvernements

[1]) Das Gebiet Kars war damals noch türkisch und im Bezirk des Schwarzen Meeres sind bisher überhaupt noch keine Triangulationen bekannt gemacht worden.

Jelissawetpol und Baku zu sein. Ob die von Jelissawetpol längs der Kura abwärts, sowie die von Schemacha und Baku nach Süden (bis Lenkoran und zum Kubatsch) führenden Arbeiten aus Reihen von Dreiecken 1. oder 2. Klasse bestehen und wie sie mit einander verbunden sind, liefs sich nicht ermitteln[1]). Dasselbe gilt von den das Gouvernement Kutais durchziehenden doppelten Dreiecksreihen. Von diesen steigt die eine vom Hauptkamme im Thal des Rion bis nach Redut-Kale und Poti am Schwarzen Meer hinab und entsendet von Kutais in nordwestlicher Richtung einen Zweig über Sugdidi bis Okum. Die andere führt von Achalzych aus längs der türkischen Grenze bis Kintryschi und Poti. Endlich wurde im Jahre 1855 im Thal des Aras aufwärts eine Reihe bis Hassan Kale (östlich von Erserum) und die Deweboinu-Berge vorgeschoben. Die zahlreichen hohen Berggipfel in Südkaukasien haben jedenfalls häufig Gelegenheit gegeben, auch weit entfernte Dreiecksreihen mit einander zu verbinden. Die gröfste Länge der Dreiecksseiten soll bis 120 Werst betragen. Die mittlere Länge derselben wird auf 50 und die geringste auf 30 Werst angegeben. Die Winkelmessungen haben einen mittleren Fehler von 0,79″. Astronomische Bestimmungen der geographischen Lage fanden zur Kontrolle in Tiflis, bei den Basen von Jelissawetpol und Baku und bei Kulp (südlich vom Aras gegenüber der Arpamündung) statt. Als Fundamentalpunkt für die Berechnung der geographiphen Lage der Dreieckspunkte diente das Observatorium in Tiflis[2]). Bei sämtlichen trigonometrischen Punkten 1. Kl. wurden nach ihren Zenithdistanzen auch die absoluten Höhen berechnet und aufserdem viele Barometermessungen vorgenommen.

In Nordkaukasien bilden die grundlegenden Triangulationen aus den Jahren 1860—1866 nirgends einen solchen Komplex wie im Gouvernement Tiflis, sondern bestehen nur aus doppelten oder dreifachen Dreiecksreihen, welche allerdings mehrfach untereinander und mit den älteren astronomischen oder trigonometrischen Arbeiten verbunden sind. Die Hauptreihe des Netzes 1. Klasse schliefst sich an die südkaukasischen Triangulationen beim Chion-Choch, Kiu-Choch und Kasbek an und führt dann mit 70 Punkten 1. Kl. und 78 Punkten 2. und 3. Kl. über Wladikawkas, Pjatigorsk und Stawropol bis zum Don bei Nowo-Tscherkask, wo sie die neurussischen Triangulationen Wrontschenko's erreicht. Von dieser Hauptreihe zweigt sich bei Stawropol zunächst die aus 46 resp. 51 Punkten bestehende Kuban'sche Reihe ab, welche bei

[1]) Die Bände XVI—XXIII der Sapiski der militär-topographischen Abteilung des Hauptstabes in St. Petersburg fehlen in der Bibliothek der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin und einige derselben, welche gerade die Beschreibung der transkaukasischen Triangulationen enthalten, konnten von dem Verfasser leider auch sonst nirgends aufgefunden werden.

[2]) 41° 41′ 46,07″ nördl. Breite und 14° 29′ 33,23″ östlich von Pulkawa.

Kertsch und Jenikale Anschlufs an die Triangulationen auf der Halbinsel Krim findet. Die Dagestan'sche Reihe geht von den südkaukasischen Punkten bei Derbent aus und führt in einem 50—60 Werst breiten Streifen nach Petrowsk und von da nach Westen bis zur Mündung der Ssunsha in den Terek. Sie hat 25 resp. 32 Punkte und vereinigt sich mit einer von Wladikawkas längs des Ssunsha und des Terek durch die Tschetschnja bis Tschernoi-Rynok (nördlich von Kisljar) an das Kaspische Meer sich erstreckenden Reihe von 28 resp. 38 Punkten, welche ihrerseits bei Tschernoi-Rynok wiederum mit den Triangulationen längs der unteren Wolga und der Westküste des Kaspischen Meeres Verbindung hat. Endlich führt noch von Pjatigorsk aus die Transkubanische Reihe mit 16 resp. 75 Punkten nach Westen bis zur Quelle der Bjelaja. Aufser diesem Netze 1. Klasse sind noch mehrere ausschliefslich aus Reihen von Dreiecken 2. und 3. Klasse bestehende Triangulationen ausgeführt. Von Pjatigorsk und von Stawropol längs der Kuma, resp. nach Überschreitung des Kalaus längs der Buiwolja, abwärts erstreckt sich eine solche bis nach Gromka an der Kuma. Sie hat auch längs der Tumuslowka einige Dreiecke und im ganzen 99 Punkte, aber im Osten keine Verbindung mit der folgenden Reihe. Diese führt nördlich von Stawropol nach dem Kalaus und längs desselben bis Derbetowskoje, um dann den Manytsch und nördlich davon, mit im ganzen 86 Punkten, bei Kormowaja die südliche Abzweigung der Wolgatriangulationen von Zaryzin und dem Ssarpa her zu erreichen; dann wendet sich dieselbe Reihe mit noch ferneren 46 Punkten längs des Manytsch und der Kuma nach Osten und findet beim Kaspischen Meer an die dortigen Ausläufer der Wolgatriangulationen Anschlufs. Eine fernere Triangulation 2. Klasse führt von Jekaterinodar, welches an die Kuban'sche Reihe angeschlossen ist, mit 44 Punkten in nördlicher Richtung nach Jeisk und bei Taganrog zur obengenannten süd-nördlichen Hauptreihe. Endlich ist die Kuban-sche Reihe mit der transkubanischen durch ein zwischen der Laba und der Bjelaja sich ausbreitendes Netz von 80 Punkten 2. Klasse mehrmals verbunden.

Die nordkaukasischen Triangulationen haben bei den Winkelmessungen der Dreiecke 1. Kl. einen wahrscheinlichen Fehler von 0,77″. Die Messung der Basis bei Jekaterinograd ergab gegen die trigonometrische Berechnung ihrer Länge eine Abweichung von 0,195 m. Das östliche Ende derselben bildet den Fundamentalpunkt zur Bestimmung der geographischen Lage sämtlicher trigonometrischen Punkte des Nordkaukasus[1]). Bei den meisten derselben sind auch ihre absoluten Höhen berechnet worden und aufserdem fanden noch 286 barometrische

[1]) 43° 49′ 7,03″ nördl. Breite und 262° 36′ 55,13″ Azimuth der ost-westlichen Richtung der Basis.

Anschlüsse:	Differenzen: in der Breite	in der Länge	in der Höhe
der Dagestan'schen Reihe gegen die Reihe durch die Tschetschnja bei 2 Punkten 1. Kl.	+1,56 bis +1,56″	+0,23 bis + 0,35″	— bis — m
des nördlichen Teils der Kuma-Reihe gegen den südlichen Teil bei 2 Punkten 2. Kl.	+0,28 „ +0,33″	+0,00 „ + 0,04″	— „ — „
der Reihe von Jekaterinodar nordwärts gegen die Hauptreihe bei 2 Punkten 2. Kl.	—0,15 „ —0,20″	—0,36 „ — 0,37″	— „ — „
Berggipfel der nordkaukasischen Triangulation gegen die südkaukasische Triangulation bei 4 Punkten 2. Kl.	—0,04 „ —1,60″	—0,03 „ + 1,20″	—3,9 „ +1,7 „
der Hauptreihe gegen die neurussische Triangulation bei 3 Punkten 1. Kl.	+14,21 „ +14,23″	—17,02 „ —17,20″	—0,5 „ —1,7 „
der Hauptreihe gegen die neurussische Triangulation bei 12 Punkten 2. Kl.	+13,98 „ +14,28″	—17,02 „ —17,86″	— „ — „
der Reihe durch d. Tschetschnja geg. d. Wolga-Triang. b. 3 Punkten 1. Kl.	+13,27 „ +13,31″	—16,86 „ —16,98″	— „ — „
der Reihe Kalaus-Manytsch geg. die Wolga-Triang. bei 3 Punkten 2. Kl.	—14,16 „ +14,15″	—17,40 „ —17,43″	—3,8 „ —5,1 „
der Reihe Manytsch-Kuma gegen die Wolga-Triang. bei 2 Punkten 2. Kl.	+13,76 „ +13,79″	—16,11 „ —16,23″	+1,4 „
der Kuban'schen Reihe gegen die Triangulation in der Krim bei 3 Punkten 1. Kl.	+12,14 „ +12,35″	—18,85 „ —19,35″	±34,0 „
der Kuban'schen Reihe gegen die Triangulation in der Krim bei 4 Punkten 3. Kl.	+12,25 „ +12,31″	—19,09 „ —19,33″	
der nordkaukasischen Triangulation gegen die Fuſs-Sabler'sche Expedition bei 8 Punkten 1. und 2. Kl.	—0,54 „ +15,48″	+2,07 „ —20,78″	—6,2 bis +0,21 „
der Hauptreihe gegen die astronomischen Bestimmungen Oblomjewski's bei 4 Punkten 1. Kl.	—5,65 „ +28,91″	—5,60 „ —15,90″ (Azimuths)	—
der Kuban'schen Reihe gegen die astronomischen Bestimmungen Oblomjewski's bei 2 Punkten 1. Kl.	—10,09 „ +11,00″	—1,62″	—
der Reihe durch die Tschetscheja gegen die astronomischen Bestimmungen Oblomjewski's bei 2 Punkten 1. Kl.	—10,09 „ +11,56″	—3,35″	—
der südkaukasischen Triangulation gegen die astronomischen Bestimmungen Oblomjewski's bei 1 Punkte 1. Kl.	+25,05″ (Duschet)	—	—

Höhenmessungen statt[1]). Die letzteren ergaben an 23 Punkten, welche gleichzeitig dem trigonometrischen Netz angehören, gegen die berechneten Höhen Unterschiede von —56 bis +62 m! Fernere Schlüsse auf die Genauigkeit der kaukasischen Triangulationen gestatten die Ergebnisse der auf S. 411 befindlichen Anschlüsse.

Die auch für so weit entfernte Punkte (bis 3° 30′ Breite und 6° 37′ Länge) auffallend grofsen Breitendifferenzen werden auf Abweichungen der Richtung der Erdschwere von der Normalen durch die Bergesmassen des Kaukasus zurückgeführt und allerdings sind die Abweichungen in der Nähe des Hauptkammes immer bedeutender als in den ebeneren Gegenden, wie General Stebnizki im Jahre 1869 an 14 Orten von besonders charakteristischer Lage nachgewiesen hat. Im übrigen mufs bei Beurteilung dieser grofsartigen Arbeiten in Betracht gezogen werden, dafs dieselben nicht nur unter aufserordentlich schwierigen klimatischen und Terrainverhältnissen, sondern auch häufig inmitten einer noch sehr feindselig gegen die Russen und alles Neue erregten Bevölkerung oder in ganz unbewohnten Gegenden ausgeführt werden mufsten. Nach den nordkaukasischen Triangulationen ist übrigens auch von Neuem der Höhenunterschied zwischen dem Schwarzen und dem Kaspischen Meer berechnet worden und zwar auf 27,2 m, woraus sich seit der Fufs-Sabler'schen Expedition im Jahre 1838 bis zum Jahre 1860 ein Sinken desselben um 1,7 m konstatiert, welche Erscheinung auch viele andere akademische Beobachtungen bestätigt haben.

Alle späteren trigonometrischen Arbeiten in den Kaukasischen Landen sind unmittelbare Vorbereitungen für dortige Aufnahmen (s. unten). Sie haben sämtlich an das oben näher beschriebene Netz erster Klasse Anschlufs. Bei den Arbeiten Maslowski's im Jahre 1880 wurden in der asiatischen Türkei zahlreiche barometrische Höhenmessungen vorgenommen. — Für die Vermessungen in Transkaspien wurde als Fundamentalpunkt As-chabad nach den Bestimmungen Gladyschew's gewählt[2]) und die Differenzen zwischen diesen und den trigonometrischen Berechnungen belaufen sich bis auf 4,09″ in der Breite, und 19,91″ in der Länge (in Mamud-abad in Persien). Die Basismessungen fanden daselbst auf Tauen mit hölzernen Latten statt. — Die neuesten Triangulationen in den Gebieten Kuban und Terek berühren die Kreise Batalpaschinsk resp. Naltschik.

Aufser der Fufs-Sabler'schen Expedition vom Jahre 1836 (s. oben) und einigen Barometer-Nivellements, welche im Jahre 1864 im westlichen Kaukasus von der Grofsen und Kleinen Laba aus nach dem Flusse

[1]) Excl. der in den Jahren 1860 und 1861 durch die Akademiker Abich und Ruprecht ausgeführten Arbeiten.

[2]) 37° 56′ 43,40″ nördl. Br. und 28° 3′ 17,55″ östl. v. Pulkowa.

Bsyl und der Festung Ssuchum-Kale unternommen worden waren, sowie von dem Mdsymt und dem Vorgebirge Adler und von der Bjelaja aus auf zwei Wegen nach dem Schike-Flufs und zum Fort Kuban, sind von geodätischen Arbeiten nur noch zu erwähnen folgende

Nivellements:

1870 in Transkaspien von Michailowsk bis Tasch-Arwat-Kale . . . ca. 100 km
1876 „ am Usboi und bei den Ssary-Kamysch-Seen . . „ 212 „

Dieselben stehen in unmittelbarem Zusammenhange mit den übrigen, weiter unten aufgeführten topographischen Arbeiten des 1871 in Krasnowodsk errichteten besonderen Detachements für Transkaspien, während die früheren Arbeiten in diesem Lande meistens von der orenburgischen Abteilung (s. d.) ausgeführt worden waren.

Die topographischen Aufnahmen im Gebiet des Kaukasus können erst vom Jahre 1851 an näher verfolgt werden. Aber auch bei diesen Arbeiten scheint der Zusammenhang mit astronomisch oder trigonometrisch fixierten Punkten bis zum Jahre 1866 zuweilen nur ein loser gewesen zu sein, namentlich in Nordkaukasien, wo erst damals die Haupttriangulationen beendet werden konnten. Zwar wurden seit der Begründung einer besonderen militär-topographischen Abteilung für die Kaukasusländer im Jahre 1854 alle dortigen Vermessungen möglichst systematisch in Angriff genommen, allein die Thätigkeit dieser Abteilung richtete sich infolge des Krimkrieges zuerst fast ausschliefslich auf die im Südwesten angrenzenden Paschalyks der asiatischen Türkei. Aufserdem mufsten sich die Topographen von den damals fast überall feindselig erregten und sehr kriegerischen Bergvölkern das aufzunehmende Terrain gewissermafsen erkämpfen und von jeder Bewegung der russischen Truppen sofort profitieren, um das Land so schnell als möglich zu Papier zu bringen. Es wird daher — ganz abgesehen von den schon oben erwähnten allgemeinen Terrain- und klimatischen Schwierigkeiten, welche natürlich für die Topographen noch viel empfindlicher und schwerer zu überwinden waren, als für die Trigonometer — häufig nicht möglich gewesen sein, vorher Anschlufs an die vielleicht noch sehr weit entfernten Fixpunkte zu gewinnen. Im Norden des Gebirges können solche vielfach überhaupt kaum schon vorhanden gewesen sein und dort waren auch die Tscherkessen und die Lesgier am widerwilligsten. In Südkaukasien hat dagegen sowohl die um fast 10 Jahre früher erfolgte Vollendung der Haupttriangulationen als auch die Gründung eines vom Finanzministerium ressortierenden Vermessungshofes im Jahre 1862, bei welchem der Senator Starizki sehr bald die in Europa gebräuchliche Kippregel einführte, eine bessere Förderung der dortigen Landesaufnahme ermöglicht.

Die Berichte über die Aufnahmen dieser zweiten Periode sind auch noch mangelhaft, doch scheint im allgemeinen regelmäfsig in den

ebeneren und stärker bevölkerten Gegenden der Mafsstab 1 : 42 000 oder ein gröfserer Mafsstab, in den gebirgigeren Teilen des Landes aber fast immer der von 1 : 84 000 angewendet worden zu sein.

Ältere Aufnahmen:

Zeit	Gouvernements etc.	☐ Werst		qkm
1851—1852	Tiflis und Eriwan, instrumentell ..... im Mafsstab 1 : 42 000	31 Bl., wahrsch.		14 000
1854—1856	Kars, Erserum, Bajaset und Olti, instrumentell im Mafsstab 1 : 21 000	21 Bl, wahrsch.		38 000
1856	ebendort, halbinstr. u. nach dem Augenmafs . im Mafsstab 1 : 84 000	6 102	=	6 944
1857—1859	Eriwan (Kreis Alexandropol), instrumentell im Mafsstab 1 : 84 000	2 818	=	3 207
1859	Dagestan (am Lesgischen Kordon), nach dem Augenmafs .... im Mafsstab 1 : 42 000	2 068	=	2 353
do.	Terek (Bez. Kisti), nach dem Augenmafs .. im Mafsstab 1 : 42 000	304	=	346
1859—1860	Terek (südl. d. unt. Terek), halbinstr. .... im Mafsstab 1 : 84 000	3 955	=	4 501
1859—1863	Kuban (zw. Bjelaja und Laba), nach dem Augenmafs .... im Mafsstab 1 : 42 000	2 613	=	2 749
do.	Kuban (Bez. Natuchai bis zur Bjelaja), halbinstr. im Mafsstab 1 : 42 000	13 223	=	15 048
1859—1864	Kuban (Kr. Laba), instrumentell ..... im Mafsstab 1 : 42 000	3 313	=	3 770
do.	Terek (höhere Tl. des Bez. Wladikawkas und Itschkeri), instrumentell .... im Mafsstab 1 : 84 000	17 385	=	19 784
do.	Tiflis (Kr. Tiflis, Gori und Achalzych), instr. im Mafsstab 1 : 84 000	4 958	=	5 642
do.	Kutais, halbinstr. .... im Mafsstab 1 : 42 000	1 772	=	2 017
1860	Stawropol (Land der Wolog'schen Kasaken), instrumentell .... im Mafsstab 1 : 21 000	2 122	=	2 415
do.	Dagestan, instrumentell .... im Mafsstab 1 : 84 000	29 713	=	33 813
1860—1864	Terek (niedr. Teil des Bez. Wladikawkas und in der Tschetschnja), instrumentell ... im Mafsstab 1 : 21 000	20 517	=	23 353
1861 1862	Dagestan (Bez. Kaitai-Tabassaran), instr. .. im Mafsstab 1 : 84 000	982	=	1 118
1861—1864	Kutais, instrumentell .... im Mafsstab 1 : 84 000	18 860	=	21 465
do.	Ssuchum, instrumentell .... im Mafsstab 1 : 42 000	3 440	=	3 915

Zeit	Gouvernements etc.			qkm
1862	Baku und Eriwan, Rek. ält. Aufn. . . . . . im Mafsstab 1 : 84 000	78 991	=	89 892
1863	Stawropol, Rek. ält. Aufn. . . . . im Mafsstab 1 : 84 000	74 312	=	84 567
do.	Stawropol (zwischen dem Kalaus und dem westl. Manytsch), instrumentell . . . . im Mafsstab 1 : 84 000	2 000	=	2 276
1864	Kuban (zw. Bjelaja und dem mittl. Kuban), Rek. ält. Aufn. . . . . im Mafsstab 1 : 84 000	20 141	=	22 922
do.	Tiflis (Kr. Telaw und Ssignach), Rek. ält. Aufn. im Mafsstab 1 : 84 000	6 830	=	7 773
do.	Tiflis (Umgebungskarten), instrumentell . . im Mafsstab 1 : 21 000	106	=	121
do.	Eriwan (Umgebungskarten), instrumentell . im Mafsstab 1 : 21 000	138	=	157
do.	Baku (Umgebungskarten), instrumentell . . im Mafsstab 1 : 21 000	150	=	170
1865	Hauptkamm des Kaukasus (westl. Teil), instr. im Mafsstab 1 : 84 000	21 726	=	24 724
do.	Hauptkamm des Kaukasus (östl. Teil), instr. im Mafsstab 1 : 42 000	11 588	=	13 187

Vor der Errichtung einer besonderen militär-topographischen Abteilung für Kaukasien können hiernach nördlich des Hauptgebirgszuges nur in dem Gouvernement Stawropol und dem Gebiet Kuban und südlich derselben in den Gouvernements Tiflis, Eriwan und Baku einigermafsen regelmäfsige Aufnahmen stattgefunden haben. Dieselben sind indessen jedenfalls nur mit sehr unvollkommenen Instrumenten und zum grofsen Teil sogar wohl nur nach dem Augenmafs erfolgt. Die Arbeiten der Jahre 1854—56 in den angrenzenden türkischen Besitzungen sind Kriegsaufnahmen. Dann wurden zunächst die Grenzdistrikte mit der Türkei in den Gouvernements Eriwan und Tiflis genauer vermessen. Dies dürften die vollkommensten Aufnahmen der ganzen Periode sein, während die Masse der neuen Arbeiten, welche sich auf die Jahre 1859—1864 in fast allen Gebieten zusammendrängt, einen flüchtigeren Charakter trägt. Dies gilt auch von den Rekognoscierungen. Die Flüchtigkeit war indessen durch die Verhältnisse geboten, wie schon oben erwähnt wurde, und in Anbetracht dieser Schwierigkeiten ist es, selbst wenn man annimmt, dafs die kaukasische Abteilung schon vom Jahre 1854 an etwa 60 Topographen zählte, kaum begreiflich, wie dieselben in 6 Jahren 118 035 qkm instrumentell, 27 206 qkm halbinstrumentell resp. nach dem Augenmafs vermessen und 205 154 qkm rekognosciert haben können. Die bedeutendste Leistung dieser Epoche war der topographische Feldzug des Jahres 1860 gegen die Lesgier, in welchem 33 813 qkm instrumentell aufgenommen worden

sind. Nicht minder grofsartig erscheint ferner auch die Leistung der kaukasischen Topographen im Jahre 1865, in welchem sie ein Relief von 37 911 qkm jenes imposanten Gebirgskammes hauptsächlich im Interesse der Wissenschaft schufen, und dabei mit Schnee und Eis, Unwegsamkeit und Hunger bitter zu kämpfen hatten.

Im Jahre 1866 wurden auch in Kaukasien wie bei der militär-topographischen Abteilung des Hauptstabes allgemein bindende Grundsätze für die Aufnahmen festgestellt. Für die Ebenen und die Hügellandschaften wurde der Mafsstab 1 : 16 800, für das Gebirge, grofse Wälder und Steppen der Mafsstab 1 : 42 000 und für ganz schwer zugängliche Partieen der Hochkämme der Mafsstab 1 : 84 000 bestimmt. Es mufsten überall Kippregeln mit Vertikalkreis benutzt und das Terrain durch äquidistante Horizontalen dargestellt werden. In Transkaspien konnten diese Bestimmungen allerdings nicht aufrechterhalten werden.

Neuere Aufnahmen:

Zeit	Gouvernements etc.	□ Werst	qkm	Mafsstab
1866-1868	Tiflis und Jelissawetpol (Kr. Achalzych rsp. Jelissawetpol, Schuscha u. Sangesuri), instrumentell	3 526 =	4 013	1 : 42 000
do.	Tiflis und Jelissawetpol (Kr. Achalzych rsp. Jelissawetpol, Schuscha u. Sangesuri), instrumentell	2 194 =	2 497	1 : 16 800
1867-1871	Tiflis (Kr. Achalzych und Ssignach), instrumentell	3 570 =	4 062	1 : 42 000
do.	Tiflis (Kr. Achalzych), instrumentell	2 070 =	2 356	1 : 16 800
do.	Jelissawetpol (Kr. Jeliss., Schuscha und Sangesuri), instrumentell	6 169 =	7 020	1 : 42 000
do.	Jelissawetpol (Kr. Jeliss., Schuscha und Sangesuri), instrumentell	1 885 =	2 145	1 : 16 800
1869	Kuban und Terek (Gruppe des Elbrus), instrumentell	3 110 =	3 539	1 : 84 000
1870-1878	Transkaspien, Marschr.-Aufn.	6 790 =	7 727	do.
1871	Eriwan (Kr. Alexandropol), Rek. ält. Aufn.[1]	2 818 =	3 207	do.
do.	Ssuchum (v. Finanz-Ministerium), instrumentell	1 271 =	1 446	1 : 21 000
1872-1874	Eriwan, instrumentell	13 387 =	15 234	1 : 42 000
do.	Eriwan (Kr. Alexandropol u. Etschmiadsin), instrumentell	1 828 =	2 080	1 : 16 800
1872-1875	im Bez. des Schwarzen Meeres (v. Mar.-Ministerium), instrumentell	415 =	472	do.
do.	in Transkaspien (am trocknen Amu-Darja), halbinstrumentell	343 =	390	1 : 21 000
1874	As. Türkei (Umgeg. v. Erserum), instrumentell	570 =	648	1 : 84 000

[1]) Vom Jahre 1857.

Zeit	Gouvernements etc	□ Werst	qkm	Mafsstab
1874	As. Türkei (Umgeg. v. Erserum), Marschr.-Aufn.	3 584 =	4 078	1 : 84 000
do.	Persien (Rescht Teheran[1]), Marschr.-Aufn.	350 =	398	do.
1875	Kuban (Swanetien), Rekognoscierung	138 =	157	?
do.	Kutais (Kr. Kutais, Osurgeti u. Scharopan), instrumentell	1 252 =	1 425	1 : 42 000
1875-1876	Kutais (Kr. Kutais, Osurgeti u. Scharopan), instrumentell	995 =	1 132	1 : 21 000 und gröfser
do.	Jelissawetpol (Kr. Schuscha, Sangesuri u. Dshebrail), instrumentell	6 823 =	7 764	1 : 84 000 und gröfser
1876	Baku (Kr. Lenkoran), instrumentell	4 228 =	4 811	1 : 42 000
1877	Kars (Ardagan—Olti rsp. Kars—Siwin), Marschr.-Aufn.	118 =	134	1 : 84 000
do.	Persien (Asterabad — Ssari — Barferusch — Teheran), Marschr.-Aufn.	300 =	341	do.
do.	in der As. Türkei (Sandsh. Bajaset), halbinstrumentell	1 380 =	1 570	do.
do.	Kars (Kr. Ardagan u. Kebulet), instrumentell	930 =	1 058	1 : 21 000
1877-1880	Kars u. Batum (wie oben rsp. Bz. Artwin u. Batum), halbinstrumentell	3 250 =	3 698	1 : 42 000
1878	Batum (zw. Artwin u Olti), halbinstrumentell	1 600 =	1 821	1 : 84 000
do.	As. Türkei (Geb. Erserum), halbinstrumentell	452 =	514	1 : 42 000
do.	As. Türkei (Geb. Erserum), instrumentell	680 =	773	1 : 16 800
do.	As. Türkei (Geb. Erserum und Bajaset), instrumentell	10 735 =	12 216	1 : 84 000
do.	Kars, instrumentell	1 419 =	1 614	do.

[1]) In Persien ist von Resultaten früherer Expeditionen hervorzuheben:

1848-1853	Demarkation der Pers.-Türk. Grenze Aufn. 1 : 73 500	80 000 □ Werst =	91 040 qkm
1858	zw. Abuschehr und der Ruine von Pasargadä, Marschr.-Aufn. 1 : 42 000	4 576 „ =	5 207 „
1859	Teheran — Herat — Lasch — Ispahan — Urmia-See, Marschr.-Aufn. ?	350 000 „ =	398 300 „

Die erstere von einer russisch-englisch-persisch und türkischen Kommission unternommene Arbeit umfafste vom Ararat bis zum Persischen Meerbusen einen 1200 Werst langen und 30—65, stellenweise aber auch bis 120 Werst breiten Landstreifen. — Die letztere Expedition, welche durch den Gelehrten Chanykow ausgeführt wurde, hatte in einer durchschnittlichen Breite von 40—60 Werst folgenden Verlauf: Teheran —Asterabad—Teheran —Bostan - Nischapur—Meschhed—Kutschan — Meschhed — Turbati-Haidari — Turschis — Herat — Obe — Herat — Sebsar - Lasch — Hamun-Sumpf — Herat — Tebbes — Birdschand — Chusf — Lasch — Nikh — Kirman — Jesd — Ispahan — Kaschan Kum — Teheran — Kaswin — Sengan Mianeh — Maragha — Urmia-See.

Zeit	Gouvernements etc.	□ Werst	qkm	Mafsstab
1878-1880	Kars und Batum, instrumentell . . .	20 741 =	23 603	1 : 42 000
1881	in Transkaspien (2 Marschr. v. Kungrad n. Mertw. Kultuk), Rekognoscierung .	675 =	768	?
do.	in Transkaspien u. Persien (längs der Grenze), instrumentell	5 630 =	6 407	1 : 42 000
1881-1882	Tiflis (a. d. Grusin. Heerstrafse), instrum.	4 936 =	5 617	do.
1881-1885	Baku, Dagestan u. Terek, instrumentell	13 855 =	15 766	do.
do.	Baku, Dagestan u. Terek, instrumentell	1 047 =	1 191	1 : 16 800
do.	im Bez. des Schwarzen Meeres (an der Küste), instrumentell	576 =	655	do.
1882	Batum (am unteren Chatal-Ssu), instrumentell	27 =	31	1 : 42 000
do.	Transkaspien u. Persien (längs d. Grenze), instrumentell	32 600 =	37 090	1 : 84 000
1883-1885	Transkaspien (Bez. Achal-Teke u. Merw), instrumentell	11 628 =	13 232	do.
do.	Transkaspien (Bez. Achal-Teke u. Merw), instrumentell	7 793 =	8 868	1 : 42 000
do.	Transkaspien (Bez. Achal-Teke u. Merw), instrumentell	1 504 =	1 711	1 : 21 000

In wie weit die Aufnahmen im Gouvernement Tiflis die Kreise Bortschali, Achalkalaki, Duschet und Tionety berührt haben, ist nicht zu ersehen, jedenfalls sind die Angaben für den Kreis Achalzych gröfser als dessen Flächenraum beträgt, sodafs Teile der angrenzenden Kreise bei diesen Aufnahmen mit inbegriffen sein müssen. Auch von den Aufnahmen des Hauptkammes gehört ein beträchtlicher Teil dem Gouvernement Tiflis an. Ähnlich verhält es sich wohl in den anderen Gouvernements; andrerseits sind hier und da auch wiederholte Aufnahmen gemacht worden, sodafs man nur ungefähr gouvernements- oder gebietsweise auf die noch gar nicht aufgenommenen Flächen Schlüsse wird ziehen können. — Am Elbrus wurden bis zu den Thälern des Ingur und des Zchenis-Zkale 26 Höhenpunkte bestimmt. — In Transkaspien begannen die Marschroutenaufnahmen, welche meistens vermittels Boussolen und Mefslatten erfolgten, im Jahre 1870 mit der Strecke Molla-Kary—Kysyl-Arwat und nahmen dann von Krasnowodsk und Michailow aus besonders in der Richtung längs des Usboi und nach dem Atrek hin, sowie auf Querverbindungen zwischen diesen Linien ihren Fortgang. Ferner wurden im Jahre 1873 bei dem Feldzug gegen Chiwa von dem Mangyschlak'schen Detachement allein 1758 □ Werst Marschroutenaufnahmen gemacht, und im Jahre 1880 sollen behufs der eventuellen Ableitung des Amu-Darja nach dem Kaspischen Meere noch gegen 11 000 □ Werst = 12 500 qkm am Usboi im Mafsstab 1 : 50000 instrumentell vermessen worden sein, wovon jedoch die offiziellen Sapiski nichts erwähnen. — Die in der asiatischen Türkei im Jahre 1874 unternommenen Marschrouten werden durch folgende Linien

bezeichnet: Erserum — Kagysman — Kars — Erserum — Olti — Ardagan — Kars — Olti — Pessen — Erserum — Bingöldag; Erserum — Ojarsk; Brjussi — Lefki — Ssabadshi — At-Basar — Babi — Tossij — Mersifan — Amossija — Tokata — Scheben — Kara-Hissarida — Beirut — Kwibis-Dwarski — Ardonutscha — Artwin; Chopa - Wija — Artwin und Nikolaja — Batum. Die eifrige Thätigkeit, welche Rufsland in den von seinen Truppen zeitweise besetzten und besonders in den von ihm neu erworbenen Landesteilen in topographischer Hinsicht stets sofort entwickelt, kommt der Erdkunde ganz besonders zu statten. So sind allein in den Jahren 1877—80 in den Gebieten Kars, Erseum und Bajaset gegen 47 000 qkm, gröſstenteils instrumentell und auf ausreichende Triangulationen basiert, aufgenommen und viele Pläne der gröfseren Städte (Alexandropol, Ardagan, Kars, Kabulet, Batum u. a.) angefertigt worden. Durch Aufstellung von 113 steinernen Grenzpfählen von Werst zu Werst zwischen Barbaret und Artwin erreichten diese Arbeiten ihr Ende.

Ebenso bedeutsam für die allgemeine Erdkunde sind die neueren und neuesten Aufnahmen der Russen in Transkaspien und Persien, wo 67 308 qkm instrumentell vermessen wurden. Davon kommen auf die etwa 900 km lange Grenzstrecke zwischen beiden Ländern 43 495 qkm, und zwar wurden daselbst in einer Breite von 20 bis 200 km die kultivierten, ebenen Gegenden im Mafsstab 1 : 42 000, die bergigen und Steppen-Gebiete im Mafsstab 1 : 84 000 wiedergegeben. Von gröfseren Orten kamen, zum Teil im Mafsstab 1 : 21 000, Tschikischljar, Geok-Tepe, Aschabad, Budsheurt (in Persien), Sserachs u. a. zur Aufnahme. Ferner sind in den Bezirken Achal-Teke und Merw instrumentell aufgenommen: das Land längs der Eisenbahn von Michailow bis As-chabad, die Gegend zwischen As-chabad, dem oberen Laufe des Shumber und Bami, das Murgabthal von Merw aufwärts bis Ssary-Jasy und die Gegend zwischen den Flüssen Murgab, Kuschk und Herirud. In der Umgebung von Merw, Merutschak und Penschede wurden gröfsere Mafsstäbe angewendet. — Die Aufnahmen an der Grusinischen Heerstrafse berührten die Kreise Duschet und Gori des Gouvernements Tiflis und kleinere Teile des Kreises Wladikawkas vom Gebiet Terek. — Im Gouvernement Baku begannen 1881 im Kreise Kuba die Aufnahmen der nördlichen Ausläufer des Hauptkammes. Im Gebiet Dagestan umfafsten sie Teile der Kreise Ssamur, Kjusan, Gurib und Andi, erstreckten sich aber auch bis in die Kreise Temir-Khan-Schura und Kaitai-Tabassaran, und im Gouvernement Terek wurden die Kreise Argun, Weden und Grosnaja davon berührt. Diese Arbeiten sollen nach Norden bis in das Gouvernement Stawropol und nach Westen hin bis in das Gebiet Kuban fortgesetzt werden. — Im Gebiet des Schwarzen Meeres wurden nur bis zu einer Breite von 10 Werst an verschiedenen Stellen der Küste (zwischen Michailowsk und Karpowka, zwischen Olginsk und Kalinowka, zwischen Lasarewik und Wardane und zwischen den Flüssen Shjukwse und Mazesta) Aufnahmen gemacht.

Im ganzen sind im eigentlichen Kaukasien 74 270 qkm mehr aufgenommen worden als sein Flächenraum beträgt, bringt man indessen nur die „Rekognoscierungen älterer Aufnahmen“ in Abzug, so würden noch 130884 qkm der neueren Aufnahmen entbehren. In Trankaspien sind von 650 000 qkm nur 15 292 qkm vermessen resp. rekognosciert.

Die kartograpischen Arbeiten der kaukasischen Abteilung sind so aufserordentlich zahlreich, dafs es nur von Wert sein kann die wichtigsten, grundlegenden derselben hervorzuheben. Es sind dies die folgenden:

Karten von Kaukasien, Transkaspien, der Asiatischen Türkei und Persien (v. d. kauk. Abt. in russischer Sprache ausgeführt):

1847	die 10-Werstkarte der Kauk. Länder .	25 Bl.	chromolith.	1 : 420 000
1858	Wegekarte der Kauk. Länder	9 „	„	1 : 840 000
1863-1885	die 5-Werstkarte des Kaukasus u. d. angrenzenden Teile der Asiat. Türkei u. Persiens	76 „	„	1 : 210 000
1864-1869	die 10-Werstkarte der Kauk. Länder, neu bearbeitet	25 „	„	1 : 420 000
1867-1871	Karte von Persien	12 „	Kupferstich	1 : 840 000
1868-1870	Karte der Asiatischen Türkei	7 „	chromolith.	do.
1870-1875	Karte des Transkaspischen Gebiets . .	6 „	?	do.
1872	Marschrouten-Aufnahmen i. Transk. Geb.	27 „	?	1 : 84 000
1878-1881	Karte von Persien, Afghanistan und Beludschistan	5 „	heliograph.	1 : 2 100 000
1879	orographische Karte der Asiat. Türkei	2 „	chromolith.	do.
do.	Karte d. Kriegsschauplatz. in Afghanistan	1 „	photolith.	1 : 1 008 000
1879-1885	Karte des Gouv. Tiflis	16 „	?	1 : 42 000
1880-1885	Karte der Asiat. Türkei	20 „	chromolith.	1 : 630 000

Die 1847 zuerst erschienene 10-Werstkarte des Kaukasus mufste nach dem Erscheinen der 5-Werstkarte gänzlich umgearbeitet werden und wurde 1869 in Gotha gedruckt. Die 5-Werstkarte war im eigentlichen Kaukasien mit 57 Blatt schon 1868 beendet. Später wurde sie durch die angrenzenden Gebiete der Asiatischen Türkei vermehrt und bildet jetzt einen Teil der Strjelbizki'schen Karte (s. S. 142 dieser Zeitschr.). Seit 1883 soll sie auch über Transkaspien ausgedehnt werden. Die älteren Blätter werden nach den fortschreitenden Neuaufnahmen regelmäfsig verbessert und teilweise erneut. — Die Karte der Asiatischen Türkei im Mafsstab 1 : 840 000 von 4 Blatt und 3 Klappen umfafst Klein-Asien, das Egäische Meer, Armenien und Teile von Kurdistan. Sie hat im Jahre 1884 Verbesserungen erhalten. Die Karten von Transkaspien scheinen noch nicht veröffentlicht und die 1879 und 1880 begonnenen Arbeiten nocht nicht beendet zu sein. Die meisten der hier angeführten Karten werden nach den Reisen neuerer Forscher sofort sorgfältig berichtigt.

(Schlufs folgt.)

XIII.

Bemerkungen zu der von mir zusammengestellten Karte des westlichen Sûs-, Nûn- und Tekĕna-Gebiets.

Von M. Quedenfeldt.

(Hierzu eine Karte, Taf. V.)

Ein dreimonatlicher Aufenthalt auf den kanarischen Inseln im Sommer dieser Jahres bot mir die erwünschte Gelegenheit, einen Punkt des benachbarten afrikanischen Festlandes, Kap Djubi oder Tarfâia, während einer mehrtägigen Exkursion aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Ich werde mir erlauben, hierüber in einem Vortrage vor der Gesellschaft für Erdkunde besonders zu berichten. Wichtiger noch für mich als diese Tour waren indessen zahlreiche Aufschlüsse über verschiedene Verhältnisse und Zustände in dem noch so wenig bekannten nordwestlichen Saharagebiete, welche ich auf den Kanaren selbst von dortigen Bewohnern erhielt. Ohne Zweifel sind diese Inseln der geeignetste, ich möchte sagen, der einzige Ort, um authentische Nachrichten über die gegenüberliegenden Küstenländer einzuziehen, und es ist jedem wissenschaftlichen Reisenden zur Explorierung derselben dringend anzuempfehlen, nicht von Norden aus den Einbruch zu versuchen, sondern die Kanaren — und zwar ganz speciell die Insel Lanzarote — als Operationsbasis zu nehmen.

Spanische Forschungen sind es vornehmlich, denen wir unsere derzeitigen Kenntnisse über die westlichen Sûs- und Tekĕnaländer verdanken. Don Joaquin Gatell, dieser verdienstvolle, leider zu früh gestorbene Reisende, welcher zur selben Zeit wie unser berühmter Landsmann Gerhard Rohlfs in Marokko scheinbar den Islam annahm, hat dieselben am gründlichsten kennen gelernt. Innerhalb der letzten zehn Jahre wurden von der spanischen Regierung zwei gröfsere Expeditionen ausgesandt, um die genaue frühere Lage der einstigen spanischen Befestigung Santa Cruz de Mar pequeña an jener „Barbareskenküste“ festzustellen. Dieses Fort wurde von einem der Conquistadores oder Adelantados (den ersten Eroberern der Kanaren), dem Grafen Diego Garcia de Herrera in der zweiten Hälfte des fünfzehnten Jahrhunderts (1476?) angelegt und soll im Jahre 1524 dem wiederholten mächtigen Ansturme der Muslemin zum Opfer gefallen sein.

Zu keiner Zeit hat indessen Spanien sein historisches Recht auf diesen Küstenplatz aufgegeben. In verschiedenen Verträgen mit marokkanischen Sultanen, in den Jahren 1767 und 1799, ist davon die Rede. Bekannt ist, dafs nach Beendigung des spanisch-marokkanischen

Krieges von 1859—60 die spanische Regierung wiederum auf diese Angelegenheit zurückkam, und dafs ihr von dem damaligen Sultan Mulai Mohammed Ben Abd-er-Rahmân der Wiederbesitz von Santa Cruz de Mar pequeña im Frieden von Tetuan zugestanden wurde. Man begnügte sich mit dieser Errungenschaft auf dem Papier, und Jahre hindurch schlummerte die Sache wieder, bis 1876 ein Engländer, Mr. Donald Mackenzie, an jener Küste erschien, um Vorstudien zu der zwei Jahre später thatsächlich erfolgenden Festsetzung der Engländer auf Kap Djubi vorzunehmen[1]). Dieser wohldurchdachte Plan — denn der Hafen von Tarfâia ist, trotz seiner Kleinheit, der einzig brauchbare auf der ganzen Küstenstrecke von Agadîr bis zum Rio de Oro — rüttelte die spanische Regierung ein wenig auf, und die nächste Folge war die Entsendung des Kriegsschiffes Blasco de Garay im Dezember des folgenden Jahres (1877) nach der Nûnküste mit dem oben erwähnten Auftrage. Chef dieser Expedition war der damalige Vicepräsident der Madrider geographischen Gesellschaft, D. Cesáreo Fernandez Duro, ein höherer Marineoffizier, und das von derselben gesammelte Material gab, in der Hauptsache, dem Fregattenkapitän und zweiten Chef des hydrographischen Amtes zu Madrid, D. Pelayo Alcalá Galiano, Veranlassung zu zwei in kurzer Folge erschienenen Abhandlungen über die inzwischen in Spanien so brennend gewordene Frage der einstigen Position von Santa Cruz de Mar pequeña[2]).

---

[1]) Über diese englische Niederlassung, welche gegenwärtig unter dem Namen North-West African Company besteht, sei, als uns speciell interessierend, hier nur bemerkt, dafs die Mitglieder der Compagnie sich auch in dankenswertester Weise um die geographische und ethnologische Erforschung der umliegenden Gebietsteile verdient gemacht haben. Ganz besonders der erwähnte Mr. Mackenzie, dann der gegenwärtige Manager der Gesellschaft, Mr. Tempest, ein Angestellter derselben, Mr. Rose etc. Die Herren durchstreiften, meist in Begleitung zweier syrischer Dolmetscher und in muselmanischer Verkleidung, das Land um Kap Djubi strahlenförmig nach allen Richtungen und haben namentlich über die dortigen oro- und hydrographischen Verhältnisse sehr wertvolles, zuverlässiges Material zusammengebracht. Vergl. die Mitteilungen am Schlufs.

[2]) Vergl. „Memoria sobre Santa Cruz de Mar pequeña y las pesquerias en la costa noroeste de Africa", Madrid 1879 und „Mas consideraciones sobre Sta. Cruz de Mar pequeña", in Band V der Revista general de Marina, Madrid 1879; ferner Cesáreo Fernandez Duro selbst in Bd. IV, V, VI des Boletin de la sociedad geográfica etc. de Madrid im Jahre 1879 etc. — Der frühere spanische Konsul in Mogador, D. José Alvarez Perez, ein sehr genauer Kenner südmarokkanischer Verhältnisse (S. Memoria in dem Bol. de la Soc. geogr. 1877), war gleichfalls Teilnehmer der Expedition auf dem Blasco de Garay. Dieser Dampfer ging am 28. Dez. 1877 von Cadiz ab, befuhr die Küste zwischen Iffni und Puerto-Cansado in der Entfernung von 50 Leguas, nahm Pläne und Ansichten von verschiedenen Punkten auf und informierte sich bei den erfahrensten Lootsen über die richtigen Namen

Dieser ersten Expedition folgte 1883 eine andere auf dem Kriegsschiffe Ligera zu dem gleichen Zwecke, ebenfalls in Gemeinschaft mit maurischen Delegierten, welche laut Vereinbarung der spanischen Regierung mit dem Sultan von Marokko von letzterem der Expedition beigesellt waren. Diese gemischte spanisch-marokkanische Kommission bereiste einen nicht unbeträchtlichen Teil der hier in Rede stehenden Küstenstrecke zu Lande. Ich komme hierauf zurück und möchte vorerst nur bemerken, dafs beide Kommissionen, die von 1878 und 1883, sich schliefslich dafür entschieden, in dem heutigen Ifni das historische Santa Cruz de Mar pequeña wiederzufinden. Es geschah dies wohl weniger aus der Überzeugung, dafs beide Punkte wirklich identisch seien, als vielmehr in der patriotischen Erwägung, dafs der Besitz von Ifni aus verschiedenen Gründen sich für Spanien am nutzbringendsten erweisen würde. In der That hat denn auch die spanische Regierung im Frühling dieses Jahres durch eine Erklärung vor den Cortes offiziell von Ifni Besitz genommen. Die verschiedenen Meinungen über die Lage des alten Sta. Cruz de Mar pequeña, welche in den letzten Jahren in Spanien eine vollkommene Litteratur gezeitigt haben, sind auf der Karte bei den betreffenden Küstenpunkten kurz vermerkt und brauchen daher hier nicht wiederholt zu werden.

Meiner Ansicht nach unterliegt es kaum einem Zweifel, dafs diejenigen im Recht sind, welche behaupten: das fragliche Sta. Cruz sei in dem heutigen Puerto-Cansado zu suchen. Der eifrigste Verfechter dieser Ansicht ist zur Zeit der Notar D. Antonio Manrique y Saavedra in Arrecife auf Lanzarote, welcher sich sehr eingehend mit dieser Frage beschäftigt und selbst eine Explorationstour nach Puerto-Cansado unternommen hat.

Wenn ich eben von einer „Besitznahme" Ifni's durch die Spanier sprach, so ist darunter eine vollkommen platonische zu verstehen — nicht ein Soldat oder Ansiedler befindet sich zur Zeit dort. Ganz ähnlich steht es um den Besitz der Küstenstrecke zwischen Kap Bojador und Kap Blanco, wo, aufser der Faktorei am Rio de Oro, deren Handel in stetem Rückgange begriffen ist, sich keine weitere Ansiedelung findet.

Die vorliegende Karte nun ist im wesentlichen die von der Regierungskommission im Jahre 1883 unter Zugrundelegung des vorhandenen zuverlässigen älteren Materials angelegte. Dieselbe scheint bisher noch nicht publiziert worden zu sein und ist mir auf den kanarischen Inseln von durchaus kompetenter Seite zu diesem Zwecke zur Verfügung gestellt worden. Die Originalkarte, welche im Mafsstabe

der Küstenplätze. Nachdem der Blasco de Garay dann noch Arrecife auf der Insel Lanzarote, Mogádor und Tanger besucht hatte, traf er am 2. Febr. 1878 wieder in Cadiz ein. An Bord befanden sich Delegierte des Sultans von Marokko.

von 1 : 500 000 gezeichnet war, ist hier aus praktischen Gründen auf die Hälfte reduciert worden. Die Küstenlinie zeigt nach den neueren spanischen Aufnahmen wesentliche Abweichungen von der auf der englischen Seekarte (West Coast of Africa, Sheet III) des Lieutenant Arlett, 1835, angegebenen. Einige Änderungen und Zusätze sind von mir in der Umgebung von Puerto-Cansado nach Angaben von Mr. Donald Mackenzie[1] und D. Antonio Manrique, sowie nach eigenen Informationen bei den Eingeborenen, vorgenommen. Desgleichen habe ich auf Grund eigener Anschauung und zuverlässiger Mitteilungen der auf Tarfâia wohnenden Araber diesen Teil des Tekĕna-Gebietes eingetragen, kann also für die Richtigkeit dieser Angaben die Verantwortung übernehmen. Ferner sind in der Umgegend von Aglîmîm auf Grund eines Gatell'schen Croquis[2]) die Namen mehrerer Ortschaften hinzugefügt, welche der Originalkarte fehlten.

Die Schreibweise der Namen ist ihrer Aussprache im magribinischen Arabisch oder im Schilḥa (Sprache der dortigen Berber oder Schlöḥ) angepafst und demgemäfs da, wo ich die betreffenden Bezeichnungen nicht selbst von Eingeborenen aussprechen hörte, aus der spanischen Schreibweise in die deutsche übertragen. Von den häufiger wiederkehrenden Benennungen bedeutet „Kubba“ die Grabstätte eines Heiligen; „Sok“ einen, sonst unbewohnten, Platz, woselbst an einem bestimmten Tage die Bevölkerung zusammenkommt, um Markt abzuhalten; „Kasba“ ist der befestigte Wohnsitz eines Gouverneurs (Kaid) auf dem Lande. „Uled“ oder „Beni“ bei Namen von Stämmen ist die bekannte arabische Bezeichnung für „Söhne“ oder „Nachkommen“ der oder jener Person. Eine ganz analoge Bedeutung hat das berberische „Ait“. Die gleichfalls öfter wiederkehrende Bezeichnung „Ida“ oder „Idan“ mufs eine ähnliche Kollektivbedeutung haben, doch vermag ich etwas Positives hierüber zur Zeit nicht anzugeben. Der U-Laut, welcher sich bei verschiedenen berberischen Namensverbindungen in der Mitte findet, z. B. Mûsa-u-Ali, bedeutet nach Gatell[3]) „Sohn“, entspricht also dem arabischen „Ben“ oder „Uld“. Der dumpfe A- oder O-Laut, welcher gewissen Namen manchmal voraufgeschickt wird, manchmal nicht, und welcher daher zu einer differierenden Schreibweise Veranlassung giebt, z. B. Aksabi oder Ksabi, Aglîmîm oder Glîmîm, ist das sog. Vorschlag-A, (Aleph prostheticum), welches im Arabischen zur Erleichterung der Aussprache oftmals bei Worten angewendet wird, die mit zwei Konsonanten. beginnen. Bei dem Worte „Asergîn“ hingegen

---

1) Verfasser einer interessanten Studie: The flooding of the Sahara. London 1877.

2) Vergl. Viajes por Marruecos, el Sus, Uad-Nun y Tekna de D. Joaquin Gatell. Madrid 1865.

3) Vergl. p. 153 a. a. O. „. . . . . la U entre dos nombres propios significa „hijo“ en Xelja, y equivale á „ben“ en arabe.“

ist das Anfangs-A wohl nichts als der bekannte assimilierte arabische Artikel, schlecht gesprochen. Der arabische Buchstabe و ist, der magribinischen Aussprache gemäfs, stets mit U wiedergegeben, es ist dementsprechend z. B. nicht „Wâd", Flufs, sondern „Uâd" geschrieben. Bei den Bezeichnungen „Ifĭni" und „Tekĕna" wird von den dortigen Arabern der zweite Vokal, i bezw. e, deutlich, obschon sehr kurz ausgesprochen. Für den Flufs „Schibîka"[1]), dessen Namen man verschiedenartig geschrieben findet, ist seiner Aussprache und Schreibweise im Arabischen gemäfs die vorstehend gebrauchte die einzig richtige; das erste i wird gleichfalls kurz, aber deutlich gesprochen. „Agadîr", das phönizische „Gadîr", arabisch „Gader" mit dem berberischen Individual-Vorlauter A, bedeutet Mauer, Befestigung. „Ain" ist Quelle. „Arbat" (auch Rabat) hat die ursprüngliche Bedeutung einer Freistelle für verfolgte Verbrecher.

Die spanischen Worte, wie Punta de Morro, Matas de San Bartolomé etc. sind traditionell fortgepflanzte, meist schon aus den Zeiten der Conquista stammende Bezeichnungen kanarischer Fischer und Lootsen. „Méano" ist korrumpiert aus „Médano", Düne.

Noch sei bemerkt, dafs weder die Grenze zwischen der arabischen und der berberischen Bevölkerung, noch die zwischen dem Sultanat Marokko und dem Gebiete der unabhängigen Stämme mehr als annähernd genau ist. Jedenfalls ist Aglîmîm der südlichste Ort, wo seit dem Spätsommer des vorigen Jahres, nach der letzten Harka des Sultans in jene Gegenden, marokkanische Truppen stationiert sind. Es steht dort der Tabor des Kaid Si-Hamed Ben el-Fekkâk Mesâbi (d. h. aus dem Distrikt Mesâb in der Provinz Schauja) in Garnison. Ich traf im Juni dieses Jahres auf Kap Djubi mit einem Detachement dieser Truppe zusammen.

Es sei mir nun gestattet, einige Worte über die Zusammensetzung und die Reiseroute der spanisch-marrokkanischen Kommission 1883 mitzuteilen, sowie über die geringen wissenschaftlichen Hülfsmittel, deren sie sich bei der Zusammenstellung ihrer Karte bedienen konnte[2]).

---

[1]) Möglicherweise hängt diese Bezeichnung mit dem arabischen Worte „Schibka" „Netz" zusammen, mit Bezugnahme auf die Gestaltung des Flufslaufes, obgleich der auf Tarfâia wohnende Schech Ahmed Uld el-Habîb Uld Birûk bei meiner Anwesenheit daselbst mir gegenüber dies bestritt.

[2]) Aufser den beiden hier besprochenen officiellen Expeditionen der spanischen Regierung hat es auch an privaten Unternehmungen an jener Küste nicht gefehlt, von denen man einzelne ihrer rationellen Anlage und Leitung und der reichen Mittel wegen, mit denen sie unternommen wurden, gleichfalls als Expeditionen im gröfseren Sinne bezeichnen kann. Besonders hervorzuheben sind eine im Jahre 1880 von Abraham Cohen in Marseille nach Ifîni auf dem Dampfer „Anjou" unternommene Handelsexpedition, sowie eine von dem bereits erwähnten D. José Alvarez Perez geleitete spanische Expedition im Sommer 1886 nach verschiedenen Punkten

Die Expedition versammelte sich Anfangs Mai in Mogador und setzte sich folgendermafsen zusammen:

Spanier.

Don Francisco Lozano Muñoz, Konsul in Mogador.
„ Juan de Leon y Castillo, erster Civil-Ingenieur in Las Palmas (Gran Canaria).
„ Pedro del Castillo y Westerling, Hafenkommandant in Las Palmas.
„ Ramon Jaudenez y Alvarez, Hauptmann im Generalstabe.
„ Salvador Bethencourt y Clavijo, Hauptmann im Ingenieurcorps.

Als Dolmetscher begleiteten die Expedition ein einheimischer Israelit, Sadîa Cohen aus Mogador, der von einer früheren Expedition zur Auslösung des Engländers Buttler den Uâd Nûn schon kannte, auch die Fahrt auf dem Blasco de Garay mitgemacht hatte, und, wenn ich nicht irre, der Begleiter von Lenz auf der Reise nach Timbuktu, Cristóbal Benitez.

Marokkaner.

Mulai Aḥmed el Balgiti.
Kaid Si-Buschta el Bagdâdi, Gouverneur von Asemûr.
Kaid Sid-el-Baschir Eddelîmi (Provinz Stuka).
Sid-el-Hadj Mohammed el-Ghasal.
Sid-Mohammed el-Hâdâdû.
Kaid Mulai Ahmed es-Suëri, Chef der Artillerie.
Sid-el-Hadj Abd-es-Selâm Ben-Nani.
Sid-el-Hadj Mohammed Etriki aus Rabat.
Kaid Daḥmân Birûk aus Aglîmîm.

Von Mogador aus begab sich die Expedition zunächst zur See nach Agadîr, dort schiffte sie sich aus und begann die Reise zu Lande längs der Küste. Die Route war, nach dem mir zur Verfügung gestellten Itinerar, folgende:

Von	Agadîr	nach Uâd Sûs	15 km
„	Uâd Sûs	„ Dar-Eddelîmi	20 „
„	Dar-Eddelîmi	„ Uâd Massa	14 „
„	Uâd Massa	„ Aglû	24 „
„	(Aglû	„ Tisnit)	9½ „
„	Aglû	„ Grisen	29½ „
„	Grisen	„ Sidi Moh. Ben Abd-Allah	8½ „

der Küste, welche letztere Expedition, wie ich auf den Kanaren erfuhr, seit mehreren Monaten vorbereitet und von der spanischen Regierung begünstigt wurde. Da diese Unternehmen — abgesehen von dem erwähnten englischen — unsere geographischen Kenntnisse der in Rede stehenden Gegenden nicht wesentlich bereichert haben, so sei ihrer hier nur kurz Erwähnung gethan.

Von Sidi Moh. B. Abd-Allah	nach	Ifni	25½ km
„ Ifni	„	Sidi Uarsek	12 „
„ Sidi Uarsek	„	Arsîs	11 „
„ Arsîs	„	Uâd Assaka	6 „

An der Assaka-Mündung bestieg die Expedition wieder den Dampfer, der sie während ihres Landmarsches in möglichster Nähe der Küste kotoyirt hatte und legte die Reise bis Tarfâia zur See zurück, jedoch nicht ohne an allen wichtigen Punkten, namentlich Flufsmündungen, an Land zu gehen und diese Lokalitäten einer eingehenden Untersuchung zu unterziehen.

Leider konnten die spanischen Delegierten, der Anwesenheit ihrer marokkanischen Kollegen wegen, bei der Landreise nur in sehr unvollkommenem Mafse von dem reichen Schatze der Instrumente und sonstigen wissenschaftlichen Hülfsmittel, der sich an Bord der „Ligera“ befand, Gebrauch machen.

Sobald nämlich — es wurde mir dieses von beteiligten Herren auf den Kanaren selbst erzählt— die Spanier mit komplicierteren Instrumenten, wie Theodolit, Barometer, Aneroid etc. anfangen wollten zu arbeiten, drängten sich die Mauren, sei es nun aus wirklicher Neugierde oder in der geheimen Absicht, die Arbeit zu stören, hinzu und belästigten die Spanier fortgesetzt derart durch Fragen, Betasten der Instrumente etc., dafs die Arbeit aufgegeben werden mufste. Ein schroffes Zurechtweisen war nicht angängig, da die spanischen Delegierten dahin instruiert waren, unter allen Verhältnissen ein gutes Einvernehmen mit den Marokkanern aufrecht zu erhalten und sie überdies zu Lande auch mehr oder minder abhängig von den letzteren waren. So war man dort auf den Gebrauch von Kompafs und Pedometer angewiesen, während selbstverständlich an Bord alle auf die Küstenfahrt bezüglichen nautischen Arbeiten ganz nach Bedürfnis und Belieben vorgenommen wurden. Die Angaben über die weiter landeinwärts gelegenen Gebietsteile auf der Karte beruhen teils auf älteren Quellen, teils auf sehr subtil gesichteten Informationen von Eingeborenen. Letzteres bezieht sich besonders auf die zahlreichen Namen von Stämmen.

Ich schliefse mit einigen kurzen Angaben über Terrainverhältnisse des uns hier beschäftigenden Gebietes, welche, wie ich bereits in der Note auf S. 422 erwähnte, wir den Engländern auf Kap Djubi verdanken [1]).

Die Ufer des Uâd Draa erheben sich 160' und das Strombett ist 600—700' breit. Der Strom selbst hat einen viel engeren Lauf und ist sehr veränderlich, häufig beckenartige Erweiterungen bildend. Das Wasser des Draa ist auf ungefähr 20 (engl.) Meilen Entfernung von

[1]) Vergl. „The Journal of the Manchester Geographical Society 1886: The North-West Coast of Africa, by Sir Joseph C. Lee. S. 150.“

der See salzig; die Mündung ist mit Dünen ausgefüllt, zwischen denen das Wasser seinen Weg ins Meer findet. Auf dem linken Ufer, nahe an der Mündung, ist eine Süfswasserquelle. Die grofse Ebene el-Uatîa fängt ungefähr in dieser Gegend an; dieselbe liegt 40′ über dem Meeresspiegel.

Das Flufsbett des Uâd Schibîka ist ungefähr 1000′ breit, die Breite des eigentlichen Wasserlaufes dagegen 20—30′. Auf ungefähr 2 Meilen von der Mündung hin ist das Wasser salzig und es finden sich zahlreiche Quellen salzigen Wassers in der Nachbarschaft des Flusses. Die Mündung desselben ist durch Sand und Felsen gesperrt, und obgleich ein flacher Strand von bedeutender Ausdehnung existiert, ist derselbe vom Meere aus unerreichbar, da die Brandung zu allen Zeiten zu bedeutend ist.

Von der Boca grande bis Puerto-Cansado sind 60 Meilen. Die Küste erhebt sich 20—40′ über dem Meeresspiegel. Zwischen der Boca grande und der Mündung des Sĕgït-el-hamra findet sich eine Kette von Sebcha's oder Salzsümpfen, die im allgemeinen eine Ausdehnung von 1—3 Meilen haben; der gröfste bedeckt ein Areal von ungefähr 10 Meilen. Dieselben sind 10—150′ tief, mit einer augenscheinlichen Ablagerung von Salz etwa 2′ dick auf dem Grunde derselben.

Puerto-Cansado ist zur Zeit kein brauchbarer Hafen mehr; die Mündung desselben ist versandet und eine ungeheure Brandung bricht sich auf dem Strande. Ich werde über diese Lokalität in einer der nächsten Sitzungen der Gesellschaft für Erdkunde Näheres berichten und auch ein Croquis von derselben vorlegen.

Von hier bis Kap Djubi sind circa 40 Meilen und ungefähr 50 Meilen weiter südlich ist die Mündung des Sĕgït-el-hamra.

Die ganze Küste zwischen der Mündung des Uâd Draa und der des letztgenannten Flusses ist sehr schwer zugänglich, Kap Djubi hat den einzigen kleinen Hafen, wo ein Schiff mit Sicherheit liegen und Passagiere und Fracht laden kann. Auf 3—5 Meilen landeinwärts erstrecken sich Sandhügel, welche nord- und südwärts sich auf beträchtliche Distanz fortsetzen. In einer Entfernung von genau 4 Meilen östlich von Kap Djubi liegt ein fruchtbarer Distrikt in einer Ausdehnung von circa 6 × 4 Meilen, von den Mauren „Aftût“ genannt, wo der Boden gut ist, Lettenboden. Sträucher und Gras wachsen üppig, Gazellen, Hasen und Federwild sind zu finden. Über den Aftût hinaus liegt eine sandige Ebene von ein paar Meilen Ausdehnung, dann folgt wieder guter Boden zum Anbau für Cerealien geeignet. Fünfzig Meilen südöstlich von Kap Djubi, auf der Ebene von Daura, beginnt wieder eine sehr fruchtbare Region.

XIV.

Dr. Karl Passavant.

Von Honolulu ist uns unlängst die Trauerbotschaft gekommen, dafs der unerbittliche Tod ein rastloses, vielbewegtes Forscherleben geendet hat: in der Blüte des Mannesalters, im drei und dreifsigsten Lebensjahre von seiner Heimatstadt Basel durch zwei Weltmeere getrennt, schlofs Dr. Karl Passavant die müden Augen. Ein Mann, der seinen hohen Unternehmungsgeist und seine ausgezeichnete Befähigung mit gröfster Opferwilligkeit in den Dienst der Wissenschaft gestellt hatte, ist mit ihm aus dem Leben geschieden.

Die Keime der Entwickelung zu dem, was er wurde, schlummerten in ihm schon während seines frühesten Knabenalters. Wanderungen in die erhabene Gebirgswelt seines Heimatlandes, mit seinem Vater oder Bruder unternommen, gröfsere Reisen mit der ganzen Familie auch aufserhalb seines engeren Vaterlandes ausgeführt, weckten in dem Knaben, der mit lebhaftem Auffassungsvermögen und eifriger Beobachtungsgabe ausgestattet war, Liebe und Sinn für die Natur, und damit zugleich erwachte in ihm eine kaum zu zügelnde Reiselust und ein überaus reger Forschungstrieb. Die Beschreibung der Romanzoff'schen Entdeckungsexpedition um die Erde von Chamisso wirkte besonders anregend auf die Vorstellungskraft des inzwischen zum Jüngling herangewachsenen Knaben und hat so nachhaltige Eindrücke in ihm hinterlassen, dafs er auch in späteren Jahren neben der Beschäftigung mit den modernen Entdeckungsreisen gern auf diese zurückgriff. Mit scharfem Verstande und einem vorzüglichen Gedächtnis begabt konnte Passavant, nachdem er eine gründliche humanistische Bildung in seiner Vaterstadt genossen hatte, schon in einem Alter von 16 Jahren das Züricher Polytechnikum beziehen, um sich dort auf Wunsch seines Vaters zum Architekten und Ingenieur heranzubilden.

Abgesehen von seiner ausgesprochenen Vorliebe für das medizinische Studium schien ihm letzteres besonders geeignet und unerläfslich zu seinem späteren Zweck, Naturforscher zu werden. Jedoch erst, nachdem er sich zwei Jahre lang dem Baufach gewidmet hatte, erhielt Passavant nach inständigen Bitten von seinem Vater die Erlaubnis zur Erfüllung seines oft geäufserten Lieblingswunsches, Medizin zu studieren.

Während seiner nun folgenden Studienzeit war es ihm vergönnt, seinem Forschungstrieb durch Reisen vielerorten genüge thun zu können, so dafs der Gedanke, Naturforscher zu werden, immer mehr in ihm befestigt wurde. Früh übte er sich Strapazen aller Art ertragen zu

können. Die medizinischen Staatsexamina absolvierte er mit Leichtigkeit — besonders zeichnete er sich als Chirurg durch eine sichere Hand aus — und, obgleich sich ihm nun eine nach jeder Richtung hin erfolgreiche Laufbahn als Arzt eröffnet hätte, steckte er sich doch naturwissenschaftliche Studien zum nächsten Ziel. Geologische Kenntnisse hatte er sich in Zürich erworben, in die Fragen der Anthropologie war er von Professor Kollmann eingeführt, Präparieren und Konservieren von Tier und Mensch lernte er in Basel. Zum Zweck der Erlernung astronomischer Beobachtungen begab er sich 1882 nach Berlin und vervollkommnete sich hier zu gleicher Zeit in der Kunst des Photophierens.

Auf diese Weise, sowie durch persönlichen Umgang mit bewährten Afrikaforschern der beiden letzten Jahrzehnte und durch Beschäftigung mit der einschlägigen Litteratur bildete sich Passavant zu einem später selbstthätigen Forscher heran. In Hinblick auf seine vielfache Thätigkeit überall da, wohin er kam, hätte er sich Goethes Wort zu eigen machen können: „Was ich nicht erlernt habe, das habe ich erwandert“. Schon lange hatte er sich zu dem geheimnisvollen Innern des dunklen Kontinents hingezogen gefühlt. Dorthin zielten alle seine Gedanken, dorthin, und zwar von Kamerun aus in östlicher Richtung nach dem „weifsen Fleck“, wo die Libaseen oder bisher unerforschte Nebenflüsse des Kongo vermutet werden, wollte er eine Expedition unternehmen — standen ihm doch die reichlichsten Geldmittel zur Verfügung!

Als Reisegefährten erwählte er sich Dr. Retzer, einen Zoologen aus der Rheinpfalz. Mit ihm schiffte er sich anfangs des Jahres 1883 in Hamburg nach Kamerun ein. Nach ihrer Ankunft bemühten sie sich zunächst durch kleinere Ausflüge Land und Leute kennen zu lernen und sich an den Verkehr mit den Schwarzen zu gewöhnen. Bevor sie jedoch ins Innere aufbrachen, wollten sie den grofsen Kamerunberg besteigen. Dieser Plan aber sollte für sie verhängnisvoll werden.

Als sie nämlich in ihrem kleinen Boot von Bimbia aus Victoria, den Ausgangspunkt des beabsichtigten Ausflugs, zu erreichen suchten, wurden sie auf hoher See von heftigem Sturm überfallen: ihr Fahrzeug schlug um, Dr. Retzer, der durch Fieberanfälle erheblich geschwächt war, verlor sein Leben in den Fluten, während Passavant das seinige nur mit grofser Mühe rettete. Da er aufserdem den gröfsten Teil seiner Instrumente eingebüfst hatte, so war er gezwungen im Sommer in seine Heimat zurückzukehren.

Die Ergebnisse und Erlebnisse dieser seiner ersten Reise hat er später in Europa in dem Vorwort seiner Doktordissertation, „Kraniologische Untersuchungen der Neger und Negervölker“ niedergelegt, hierdurch zugleich seinem ertrunkenen Reisegefährten in treuer Kameradschaft und herzlicher Freundschaft ein dauerndes Denkmal errichtend. In der Abhandlung selbst kommt Passavant zu dem Schlufs,

dafs die einzelnen in Afrika von den Forschern und Reisenden angetroffenen Negervölker nicht aus einer Rasse hervorgegangen, sondern Abkömmlinge verschiedener Rassen seien. Eine von dieser Reise mitgebrachte, ziemlich reichhaltige ethnographische Sammlung überwies er dem Berliner Museum. In derselben befindet sich unter anderem ein Bootsvorsatz, die an den Kanoes der dortigen Eingeborenen besonders kunstvoll geschnitzte Verzierung, damals das einzige und erste Exemplar in deutschem Besitz, während in ganz Europa bis dahin nur ein gleiches Stück in London existiert hatte.

Jeder andere würde sich durch das seltene Mifsgeschick von weiteren Unternehmungen haben abschrecken lassen. Nicht so Passavant! Was er einmal angegriffen hatte, suchte er auch mit Energie durchzusetzen. Unentwegt behielt er sein Ziel im Auge: die Erforschung des Hinterlandes von Kamerun, das nachweislich noch bislang von keinem Weifsen betreten wurde. Geräuschlos rüstete er eine zweite Expedition. Den Unterzeichneten forderte er auf ihn zu begleiten. Die leider theuer genug bezahlten Erfahrungen, welche Passavant auf seiner ersten Reise gemacht hatte, konnten ihm dazu dienen, seine Pläne in bestimmterer Form zu entwerfen und umfassendere, sorgfältigere Vorbereitungen zu treffen.

April 1884 langten wir in Kamerun an. Passavant kannte die Lokalverhältnisse, infolge dessen wir sogleich auf zweien von den dort ausmündenden Flüssen, den Mungo bis Bakundu, den Abo bis zu den Budiman, gröfsere Bootsfahrten stromaufwärts unternahmen, um — wenn wir später mit einer gröfseren Anzahl Träger und dem Gepäck den Küstenstrich durchzogen — von den dortigen Stämmen ungehindert passieren zu können. Dabei waren wir jedesmal mehr denn eine Woche von der Küste fort und suchten die zahllosen kleinen Häuptlinge an den Flüssen uns durch Geschenke freundlich zu stimmen und sie darüber aufzuklären, dafs wir keine Handelsinteressen verfolgten. Als Bootsruderer dienten uns dabei Krooneger von der Pfefferküste. Da diese jedoch, wie wir merken mufsten, höchst ungern von der Küste fortgehen, so waren sie als Träger bei Passavant's Expedition, die auf circa zwei Jahre geplant war, nicht zu gebrauchen. Deshalb reisten wir im Mai in südlicher Richtung, um in Kabinda zuverlässige zu werben, da uns der dort wohnende Negerstamm als geneigt und geeignet gerühmt wurde. Aber schon in Gabun hörten wir, dafs die Kabindaneger, nachdem sie stellenweis als Träger am Kongo schlechte Erfahrungen gemacht hatten, keine Neigung mehr verspürten, ihre Heimat zu verlassen.

Da in Kamerun die Regenzeit eingesetzt hatte, Passavant auch noch unschlüssig war, wo er Träger suchen sollte, benutzten wir eine Gelegenheit, das Ogowegebiet etwa 200 Seemeilen weit von der Küste zu bereisen. Während unserer Abwesenheit war Kamerun durch Dr.

Nachtigal unter deutsches Protektorat gestellt. Hätten wir Ende Juli 1884 bei unserer Rückkehr die Träger besessen, so dürfte die zweite Passavant'sche Unternehmung wohl gesichert gewesen sein. Allein erst Ende August konnten wir in Erfahrung bringen, dafs in Lagos, der englischen Kolonie an der Sklavenküste, sich eventuell Träger finden würden.

Anfang November kehrte Passavant mit achtzig Trägern aus Lagos zurück, die er nur nach umständlichen Weiterungen hatte anwerben können [1]).

Nachdem wir unsere Trägerlasten gepackt hatten, beschlossen wir unsern Weg direkt nördlich am Kamerungebirge entlang auf dem Mungo zu nehmen, wo König Bell aus Kamerun sich damals auf einem Handelszuge aufhielt. Passavant und ich fuhren mit einigen Lagosnegern dorthin, um ihn zu bewegen, dafs er gegen Geschenke in seinen Kanoes all unser Gepäck mit unseren Leuten etwa bis Bakundu flufsaufwärts bringen sollte. Er willigte ein. Doch bei unserer Rückkehr in Kamerun erklärte uns ein Teil der Kameruner, speziell die Akwaneger, die inzwischen von den Engländern gegen Deutschland und König Bell bearbeitet waren, weil König Bell für die von den ansässigen deutschen Kaufleuten gewährten Geschenke treulich zum deutschen Reich gehalten hatte, sie würden unsern Abzug nicht zugeben. Versuchten wir ihn dennoch, so beabsichtigten sie uns zu beschiefsen. Passavant und ich wohnten auf einer deutschen Hulk, die Träger waren in einer deutschen Faktorei untergebracht: mithin zählten wir zu den Deutschen. Kaum hatte König Bell Kunde davon, dafs die Akwa auch ihn bedrohten, so änderte er seinen Entschlufs und war nun weder durch Bitten, noch durch erhebliche Versprechungen von Passavant's Seite zu bewegen, uns an irgend einer zu verabredenden Stelle zu erwarten. So waren wir denn zu warten verurteilt, und es blieb uns nur die Hoffnung auf bessere Verhältnisse.

Da indessen die Engländer weiter gegen die Deutschen den Unmut der Neger schürten, so spitzte sich die Lage der Dinge so sehr zu, dafs wir nur noch bewaffnet unsere Hulk verlassen durften. Und wer will die Möglichkeit leugnen, dafs, wenn die kleine aber gut ausgerüstete Lagos-Macht Passavant's nicht den Kamerunnegern Achtung eingeflöfst hätte, die Habe und das Leben der deutschen Kaufleute durch die Reibereien zwischen den Bellnegern einerseits und den englischerseits aufgereizten Akwanegern andererseits, oder aber auch durch diese allein, hätte arg bedroht werden können? Einen solchen Angriff allein schon durch seine freilich unfreiwillige Anwesenheit mit

[1]) Passavant hatte sie als englische Unterthanen durch einen Kontrakt mit Hilfe des dortigen englischen Gouverneurs engagieren müssen. Jeder dieser Träger erhielt aufser Lebensunterhalt monatlich 25 sh., bis auf ein kleineres Handgeld zahlbar nach ihrer Rückkehr.

seinen Trägern verhütet zu haben, ist Passavant's indirektes Verdienst um die dortigen deutschen Reichsangehörigen.

Nach Ankunft der deutschen Kriegsschiffe kam es zu jenen kriegerischen Verwickelungen, die noch in aller Erinnerung sind. Aber auch nachdem die Unruhen beigelegt waren, durften wir die Verhältnisse noch hoffnungsvoll ansehen, obgleich durch die Aufstände der Küstenneger eine gewisse Gährung der Hintervölker zu Anfang 1885 hervorgerufen war.

Da trat in Passavant's Gesundheit eine Wendung ein. Bisher war dieselbe nicht ernstlich gestört worden, obschon seine vielfachen Bemühungen in Lagos eine gewisse Abgespanntheit in ihm zurückgelassen hatten. Am 20. Dezember 1884 mittags, nachdem wir den Streifzug durch Hickory an der Spitze der deutschen Matrosen mitgemacht hatten, erkrankte Passavant zuerst unter heftigem Schüttelfrost, so dafs er von einer weiteren Beteiligung an dem Zuge hatte Abstand nehmen müssen. Hiermit wurde ein Fieber eingeleitet, von dem er sich nur langsam erholte, was ihn jedoch nicht hinderte, Ende Januar eine Exkursion in das Land der Abo zu unternehmen. Nachdem danach das Fieber einen remittierenden Charakter angenommen hatte, trat doch allmählich Besserung ein, und Passavant hoffte zu Anfang April auf einen günstigen Ausgang, infolge dessen er mich zu einer Rekognoscierung an der westlichen Seite des Kamerungebirges veranlafste, weil unmittelbar bei Kamerun selbst an ein Durchkommen mit Trägern nicht zu denken war. Bei meiner Rückkehr fand ich ihn weniger wohl. Seine Kräfte nahmen ab, da er nur wenig Appetit hatte. Er sah selbst ein, dafs seines Bleibens — ohne sich der ernstesten Gefahr auszusetzen — hier nicht länger sei. So schwer es ihm wurde zu unserm beiderseitigen Schmerz einen uns liebgewordenen Plan aufzugeben, anfangs Juni 1885 entschlofs er sich zur Heimkehr. Erst auf Madeira äufserte er später, nachdem er sich während der drei Monate seines dortigen Aufenthalts erheblich gekräftigt hatte, er habe sich in Kamerun sehr krank gefühlt; nur der Gedanke, zum zweiten Mal unverrichteter Sache von dort zurückzukehren, mich auch in einer Hoffnung getäuscht zu sehen, all' die Mühen und Anstrengungen umsonst gemacht, Opfer an Zeit und Geld vergeblich gebracht zu haben, hätten den Entschlufs zur Rückkehr nur ungern und langsam in ihm reifen lassen.

Wenn nun Passavant auch von dem Ziel, das er sich gesteckt hatte, weit abgeblieben ist, so ist doch durch diese Reise neues topo- und ethnographisches Material über jene Küstenorte gewonnen für die Wissenschaft und zum guten Teil auch weiteren Kreisen zugänglich gemacht. Als positiven Ertrag der zweiten Passavant'schen Expedition sind, abgesehen von Photographien, Croquis und anthropologischen Mafsen, viele ethnographische und zoologische Sammlungen von verschiedenen Punkten des afrikanischen Kontinents zurückgebracht, welche den

Museen seiner Vaterstadt und der Universität Tübingen zu gute kamen. Eine ausgezeichnete Kollektion vorzüglicher Petrefakten, zur Zeit der Ebbe auf Elobi gewonnen, und eine reichhaltige Auswahl von Muscheln von der Insel Banji ist gleichfalls heimwärts gesandt.

Nachdem sich Passavant Frühjar 1886 noch zu seiner Erholung im Süden der Schweiz aufgehalten hatte, unternahm er Ende Sommer — ich ahnte nicht, dafs ich den Freund damals im August zum letzten Male sah — eine Reise in den Kaukasus, die ihn scheinbar sehr gekräftigt hatte. Winter 1886/7 beschäftigte er sich zu Basel im physiologischen Institut, nebenher kraniologischen Studien obliegend. Bei dieser Gelegenheit hat er sich wohl im Berner Museum erkältet und ein chronisches Lungenleiden zugezogen, das auch bei einem Aufenthalt an den italienischen Seen nicht wich. Nach ärztlichem Rat hoffte er Linderung von einem milderen Klima, verbunden mit einer Seereise. So entschlofs er sich Juli dieses Jahres mit einem jüngeren ärztlichen Begleiter Dr. Haedicke nach Honolulu überzusiedeln. Ob die nicht zu vermeidende mehrtägige Eisenbahnfahrt von New-York nach San-Franzisko ihn besonders angegriffen hat, oder sein Leiden so weit vorgeschritten war, dafs keine Hilfe mehr möglich war — nach einem nur einmonatlichen Aufenthalt in der Südsee ist er am 22. September sanft entschlafen.

Mit der gleichen eisernen Konsequenz, mit der er trotz aller Widerwärtigkeiten und trotz des denkbar gröfsten Mifsgeschicks zäh auf dem einmal gefafsten Plane beharrte, würde er — daran wäre nicht zu zweifeln gewesen — der Wissenschaft noch haben grofse Dienste leisten können und im Fall der Wiedergenesung sicher geleistet haben. Er besafs eine ungemeine Willensstärke, vermöge deren er bis zu dem Zeitpunkt, wo der Körper dem Geist den Gehorsam kündigte, die gröfsten Anstrengungen ohne Murren, die höchsten Schmerzen ohne einen Laut der Klage ertrug. Über sich selbst und seine Reisen sprach er aus eigener Initiative niemals und, wenn er darüber gefragt wurde, nur mit der gröfsten Bescheidenheit. Deshalb war ihm nichts so verhafst, wie ein geflissentliches In-die-Öffentlichkeit-Ziehen seiner Reisepläne vor ihrer Ausführung. Galt es dagegen für einen Freund einzutreten, so that er es mit einer schneidigen Geradheit, die ihre Wirkung nie verfehlen konnte. Einmal geknüpfte Freundschaftsbande hielt er fest mit treuem Herzen. So werden alle seine Freunde, so sehr wir insgesamt seine trefflichen Eigenschaften, nicht zum mindesten die Hochherzigkeit schätzen, mit der er mit all' seinem Gut für die Wissenschaft eintrat, mit mir den Dahingeschiedenen von Herzen beklagend, in die Worte des Wandsbecker Boten ausbrechen:

„Und mir war er mehr“.

Dr. Pauli.

XV.

Die Maori-Bevölkerung auf Neu-Seeland nach dem Census von 1886.

Das stetige Zurückgehen der Maori-Bevölkerung Neu-Seelands, über welches wir auf Grund der Zählung vom Jahre 1881 im 21. Bde. dieser Zeitschrift S. 83 ff. berichteten, findet nach dem letzten Census vom Jahre 1886 leider wiederum seine Bestätigung.

Im Jahre 1881 bezifferte sich die Maori-Bevölkerung

	männlich	weiblich	zusammen
auf der Nord-Insel	23 183	18 729	41 912
auf der Süd-Insel	1121	940	2061
	24 304	19 669	43 973

(mit Ausnahme von 310 Eingeborenen, welche im Gefängnis safsen und mit Ausnahme von 126 Maoris auf den Chatam-Inseln).

Im Jahre 1886 (mit Ausnahme der Chatam-Inseln) betrug die Maori- und Mischling-Bevölkerung 41 432 Seelen. Gegenüber dem Census von 1881 ergab sich wiederum eine Abnahme von 2541 Seelen, nämlich für die Nord-Insel, auf welcher die Maori-Bevölkerung noch in gröfseren Massen lebt, um 2525, für die Süd-Insel um 16 Seelen. Der uns vorliegende Census enthält die Zählung der reinen Maoris (21 523 männliche, 17 645 weibliche) und Mischlinge (1242 männliche und 1022 weibliche), welche aber nicht stammweise zusammengestellt sind, sondern nach denjenigen Lokalitäten, in welchen sie ihren Wohnsitz haben, aufgeführt werden.

	Maori		Mischlinge		Zusammen
	männlich	weiblich	männlich	weiblich	
Mangonui	1109	942	29	21	2101
Hokianga	1242	1030	53	36	2361
Bay of Islands	922	762	52	36	1772
Whangarei	339	259	10	7	615
Rodney	176	117	4	—	297
Waitemata	112	79	1	1	193
Hobson	393	248	13	12	666
Eden	97	44	—	—	141
Great Barrier, Little Barrier, Waiheke Islands	60	45	6	1	112
Manukau	356	284	15	3	658
Waikato	248	177	7	14	446
Waipa	12	17	—	—	29
Raglan	718	564	27	24	1333
Kawhia	1281	1192	101	111	2685
Piako	293	215	4	6	518
Ohinemuri	258	201	14	11	484
Thames	703	462	38	10	1222
Coromandel	339	232	14	5	590
Tauranga	1401	1223	53	35	2712
Motiti Island	52	39	—	—	91
Mayor Island	7	8	—	—	15

	Maori		Mischlinge		Zusammen
	männlich	weiblich	männlich	weiblich	
West Taupo	593	531	16	12	1152
East Taupo	369	287	14	9	679
Whakatane	1982	1889	43	36	3950
Cook	1966	1621	152	131	3870
Wairoa	1087	926	73	45	2131
Hawke's Bay	605	453	29	25	1112
Waipawa	259	150	14	2	425
Patangata	80	50	—	2	132
Wairarapa East	228	169	6	10	413
Wairarapa West	165	122	5	2	294
Hutt	167	124	4	—	295
Rangitikei	193	143	10	7	353
Oroua	146	132	4	11	293
Manawatu	120	115	12	10	257
Horowhenua	292	258	51	22	623
Wanganui	605	507	13	8	1133
Waicotara	59	61	—	—	120
Clifton	325	266	31	32	654
Taranaki	778	558	39	40	1415
Hawera	402	304	4	7	717
Patea	175	152	1	—	328
Waimea	47	44	4	1	96
Collingwood	15	8	2	—	25
Kaikoura	33	29	—	—	54
Marlborough	49	34	3	1	87
Sounds	56	67	36	26	185
d'Urville Island	17	20	1	—	38
Amuri	1	—	—	—	1
Cheviot	1	—	—	—	1
Ashley und Nachbar-Inseln	69	67	16	21	173
Selwyn	59	43	8	8	118
Akaroa	87	88	9	13	197
Geraldine	56	51	—	—	107
Waimate	30	22	—	—	52
Waitaki	77	53	1	8	139
Waikounati	37	25	57	54	173
Taieri	8	2	17	20	47
Maniototo	—	—	1	5	6
Peninsula	19	18	7	10	54
Clutha	17	14	—	—	31
Southland	1	2	—	4	7
Wallace	51	40	53	49	193
Stewart und Nachbar-Inseln	24	22	60	45	151
Lake	2	—	—	—	2
Westland	35	32	1	—	68
Grey	1	—	2	—	3
Buller	17	6	2	4	29
	21 523	17 645	1242	1022	41 432

Die Maoris besafsen nach dem Census 112 850 Schafe, 42 103 Rinder und 92 091 Schweine. Mit Kartoffeln waren bestellt 679 Acres, mit Mais 1630 Acres, mit Weizen 679 Acres.

—r.

Druck von W. Pormetter in Berlin.

No. 132.

ZEITSCHRIFT

DER

GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE

ZU BERLIN.

ALS FORTSETZUNG DER ZEITSCHRIFT FÜR ALLGEMEINE ERDKUNDE

IM AUFTRAGE DER GESELLSCHAFT

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. A. von DANCKELMAN,
GENERALSEKRETÄR DER GESELLSCHAFT.

ZWEIUNDZWANZIGSTER BAND. SECHSTES HEFT.



BERLIN,
VERLAG VON DIETRICH REIMER.
1887.

Inhalt.

Beiträge zur Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde werden von jetzt ab (März 1887) den Herren Verfassern mit 50 Mark pr. Druckbogen honoriert. — Die Gesellschaft liefert keine Separat-Abzüge, doch steht es den Verfassern frei, solche nach Übereinkunft mit der Redaktion auf eigene Kosten anfertigen zu lassen.

XVI.

Columbus-Studien.

Von Prof. Eugen Gelcich.

(Schlufs.)

IV. Das Geburtsjahr des Columbus und der Brief des Toscanelli.

Durch die Polemik über die Authenticität der Historie hat man u. A. die Abkunft und den Geburtsort des Columbus erfahren. Leider ist das Geburtsjahr desselben noch immer nicht mit Sicherheit festgestellt worden, ja es herrschen darüber grundverschiedene Ansichten, die um mehr als 20 Jahre von einander abweichen. Bossi[1]), Spotorno[2]), Navarrete[3]), Irwing[4]), Alexander von Humboldt[5]), Sanguinetti[6]), R. H. Major[7]), Peschel[8]) und D'Avezac[9]) beschäftigten sich nacheinander mit diesem Gegenstand, ohne dafs sie zu übereinstimmenden Resultaten gekommen wären. Aufserdem hat man weitere Angaben von Ramusio, Charleroix, Madame Willard und anderen mehr. Wer sich über alle jene Literaturwerke in Kenntnis setzen will, die darüber handeln, wird am besten D'Avezac's Arbeit[10]) lesen, wo er so ziemlich alles gesammelt findet.

D'Avezac gruppiert die Resultate der einschlägigen Forschungen in drei Klassen, wobei er es auf eine Differenz von einem Jahr mehr oder weniger gar nicht ankommen läfst. Nach diesen Gruppen ist Columbus entweder 1436 oder 1446, oder endlich 1456 geboren.

---

1) Vita di C. Colombo. Milano 1818.
2) Dell' origine e della patria di C. Colombo. Genova 1819.
3) Coleccion u. s. w.
4) History of the Life and Voyages of C. Columbus. Paris 1829.
5) Kritische Untersuchungen.
6) Vita di C. Colombo. Genova 1846.
7) Select Letters of C. Columbus. London 1847.
8) Ausland 1866, Nr. 50.
9) Bulletin de la société de Géogr. 1872. Juniheft.
10) A. a. O.

Das Datum vom Jahre 1436 stützt sich auf die Angabe von Andreas Bernaldez, Seelsorger zu Los Palacios[1]), laut welcher Columbus im Jahre 1506 im ungefähren Alter von 70 Jahren starb „in senectute bona de edad de setenta años poco mas o menos“. Dieses Datum ist einfach unmöglich, sagt d'Avezac, da sich sonst zwischen ihm und seinem Bruder Diego ein Altersunterschied von 32 Jahren ergeben würde, der aus naheliegenden Gründen unwahrscheinlich ist[2]). Das galante Abenteuer mit Beatrice Enriquez de Arana, welches ihm den Sohn Fernando fruchtete, würde Columbus bei dieser Annahme im fünfzigsten Lebensjahr unternommen und er zur Zeit der Abfahrt aus Palos 56 Jahre gezählt haben.

Peschel begründet seine Rechnung auf den Brief vom 7. Juli 1503[3]) und auf eine Angabe der Historie. In ersterem sagt der Admiral, er habe spanischen Boden im Alter von 28 Jahren betreten und die Historie versetzt dieses Ereignis auf das Jahr 1484[4]), woraus sich dann das Geburtsjahr 1456 ergiebt. Das stimmt wieder nicht mit dem Tagebuche der ersten Reise, in welchem Columbus schreibt 23 Jahre zur See gefahren zu sein[5]). Berücksichtigt man die weitere Nachricht Don Fernandos, sein Vater habe die maritime Laufbahn im vierzehnten Lebensjahr betreten, so hätte man folgende Rechnung:

Geburtsjahr nach Peschel	1456
Alter des Admirals als er zur See ging . . .	14
Navigationsdauer	23
	1493

Man wird so auf ein unmögliches Datum geführt. D'Avezac sieht sich daher veranlafst das arithmetische Mittel der extremen Daten als Geburtsjahr zu nehmen und erhält so das Jahr 1446. Dann würde man folgende Rechnung haben:

Geburtsjahr nach D'Avezac	1446
Alter bei Beginn der Navigation	14
Navigationsdauer	23
ungefährer Aufenthalt in Portugal	1
Ankunft in Spanien	1484

Die setenta años des Bernaldez erklärt D'Avezac als wahrscheinlichen Druckfehler, den man mit sesenta zu berichtigen hätte. Es wäre dann auch in der That $1446 + 60 = 1506$ das Todesjahr des Columbus. Fast alle anderen Angaben lassen sich mit diesem Datum sehr gut in Einklang bringen. So z. B. schrieb Columbus 1501 an die

1) Historia de los Reyes Católicos.
2) D'Avezac a. a. O. S. 18.
3) Navarrete Bd. I, S. 311.
4) Historie Cap. II.
5) Navarrete I, 101.

katholischen Könige[1]): „es sind über 40 Jahre, dafs ich die See befahre". Dies ergäbe 1501 — 40 = 1461, gleich ungefähr 1446 + 14.

An einem Haken bleiben jedoch alle diese Annahmen hängen, nämlich an dem Aufenthalt des Columbus in Portugal, den er selbst mit 14 Jahren angiebt[2]). Weder in der Rechnung von Peschel noch in jener von D'Avezac hat man auf diese Epoche Rücksicht genommen. D'Avezac hilft sich auch hier mit einem Kopierfehler des Las Casas aus, der 14 Jahre anstatt 14 Monate geschrieben haben soll. Wir glauben anders und denken, dafs es wirklich 14 Jahre waren, die jedoch Columbus nicht ununterbrochen am Lande zubrachte. In der 23jährigen Navigationsdauer, sind gewifs die 14 Jahre nach der Ankunft in Portugal mitgerechnet. D'Avezac würde ungefähr dasselbe annehmen, nur kapriziert er sich zu sehr auf den Wortlaut des Briefes, laut welchem 14 Jahre von dem ersten Antrag des Columbus an den König von Portugal bis zu seinem Abgehen aus jenem Lande vergingen. Der Brief des Toscanelli an Columbus soll nach D'Avezac aus dem Jahre 1481 herrühren; erst zu jener Zeit wagte sich Columbus mit seinen Plänen in die Öffentlichkeit, damals wird er zum ersten Mal dem König von Portugal den Entdeckungsplan eröffnet haben. Dann sind die 14 Jahre absurd und können sich nur durch den vorangeführten Schreibfehler erklären.

Peragallo hält die Textverbesserung in Las Casas für unzulässig, da der Bischof von Chiapa gerade diese Stelle mit einer gewissen Bedeutung und nicht als etwas Nebensächliches aufnimmt. Dem bezüglichen Citat setzt er vor: Dice Crist. Colon en una carta al rey D. Fernando que yo vide escrita de su mano: folgt dann der Text und am Schlusse: „Estas son sus palabras".

Vielleicht giebt aber der Brief des Toscanelli, der doch die unmittelbarste Veranlassung zur Verwirklichung des Entdeckungsprojektes war, besseren Aufschlufs. „Ich sende dir die Abschrift eines Briefes, den ich vor einigen Tagen einem Freunde von mir .... vor den Kriegen gegen Castillien, in Beantwortung eines Schreibens von ihm zuschickte." So schrieb Toscanelli an Columbus nach dem Wortlaut der Historie. Der spanische Text nach Las Casas lautet: te invio el traslado de otra carta que há dias yo escribia a un amigo y familiar del serenissimo Rey de Portugal, antes de las guerras de Castilla, à respuesta de otra." Da der Brief an F. Martinez das Datum vom

---

1) Historie Cap. 4.

2) Navarrete Bd. III, S. 527—528. Muy alto Rey. Dios nuestro señor milagrosamente me envió acá por que yo sirviese á vuestra Alteza. Dije milagrosamente porqué fui á aportar á Portugal adonde el Rey de allé entendia en el descubrir mas qua otro; él le atajó la vista, oido, y todos los sentidos, que en catorze años no le pude hacer entender lo que yo dije.

Jahre 1474 trug, so nehmen fast alle Schriftsteller, die sich mit Columbus beschäftigen, immer an, auch der Entdecker habe den Brief im selben Jahre erhalten. Das antes las guerras will nach D'Avezac sagen, Martinez habe den Brief vor dem Kriege mit Castillien, Columbus aber erst nach letzterem erhalten. Der hier gemeinte Krieg spielte sich in den Jahren 1474 bis 1479 ab, daher bekam Columbus das fragliche Schriftstück erst nach dem Jahre 1479 und wahrscheinlich zur Zeit der Thronbesteigung Johann II., also 1481. Wie pafst dann das há dias in diesem Absatze?, fragt sich Peragallo mit Recht. Sollen mehrere Jahre als „einige Tage“ (há dias) bezeichnet werden, dann mufs man rein sagen, dafs die Schrift erfunden wurde, um sich gegenseitig unverständlich zu machen. Es giebt keinen Grund dem há dias eine andere als seine wahre Bedeutung zu geben und anderseits wenn Toscanelli schreibt antes de las guerras, so bedeutet dies noch immer nicht der Krieg sei in jenem Augenblicke schon beendet gewesen. Beide Umstände mit einander vereinigt führen eher zum Schlusse Peragallos, die Sendung sei nach Ausbruch des Krieges erfolgt, also etwa in den ersten Monaten des Jahres 1475. So hätte man 1475 bis 1484 einen Zeitraum von 10 Jahren rund (1475 und 1484 mit eingerechnet) während welchem Columbus am portugiesischen Hofe kein Gehör fand und wodurch wir uns den bewufsten 14 Jahren schon sehr nähern. Wir glauben aber im Stande zu sein, uns den 14 Jahren noch mehr zu nähern.

Es ist wirklich merkwürdig, dafs bisher niemand den Text des nunmehr nach allen Seiten durchgesiebten Briefes bezüglich seiner Einleitung näher geprüft hat. Wir wollen zuerst die bezügliche Stelle nach der Historie und nach Las Casas hier aufnehmen.

Historie.	Las Casas.
A Fernando Martinez Canonico di Lisbona Paolo Fisico salute. Molto mi piacque intendere la domestichezza, che tu hai col tuo serenissimo e Magnificentissimo Re: e quantunque molte altre volte io habbia ragionato del brevissimo camino ch'è di quà all' Indie, dove nascono le specierie, per la via del mare, il quale io tengo più breve di quel, che voi fate per la Guinea, tu mi dici che sua Altezza vorrebbe hora da me alcuna dichiaratione, o dimostratione, acciochè s'intenda, e si possa prendere detto camino.	Mucho placer hobe de saber la privanza y familiaridad que tienes con vuestro generosisimo y magnificentisimo Rey, y bien que otras muchas veces tenga dicho del muy breve camino que hay de aquì à las Indias, adonde nace la especieria, por el camino de la mar màs corto que aquel que vosotros haceis para Guinea, dicesme que quiere agora S. A. de mi alcuna declaracion y à ojo demonstracion, porque se entienda y se pueda tomar el dicho camino.

Diese Einleitung sagt ungefähr folgendes: „Es freut mich sehr von deinen engeren Beziehungen zum König zu hören. Ich habe andere Male noch über die kürzere Route gehandelt, die man nach Indien einschlagen könnte anstatt des langen Umweges, den ihr über Guinea macht. Und da du mir gegenwärtig schreibst, der König möchte von mir Aufklärungen darüber haben, wie man diesen Weg verfolgen sollte, so will ich dir solche auch geben." Im weiteren Verlaufe des Briefes wird nun der Westweg nach Indien erklärt.

Nicht also die eigene Initiative, auch nicht die reine Wifsbegierde des Lissaboner Domherrn, aber der Wunsch des Königs etwas Näheres über diesen Weg nach Westen zu erfahren, um ihn zu begreifen und eventuell einzuschlagen, „porque se entienda y se pueda tomar" gab Toscanelli Anlafs zur Verfassung des denkwürdigen Dokumentes.

Wie kam nun der König dazu, sich solche Informationen einzuholen? Als Columbus seine Absichten in Portugal laut werden liefs, und er den Hof für seine Projekte zu gewinnen suchte, wurde er bekanntlich abgewiesen; man hielt soviel von seinen Anträgen, als man von phantastischen Träumen eines beliebigen Abenteuerers überhaupt halten kann. Zwar erzählt uns die Historie, Johann der Zweite sei derjenige gewesen, mit dem Columbus zuerst in Verkehr trat, nachdem aber dieses Werk so vieler anderen Fehlern überwiesen wurde, kann es auch hier unrichtig berichten, und dann hätte Columbus bedeutend früher beim portugiesischen König angeklopft. Wenn sich der König von Toscanelli Rat über die Westfahrt erbittet, so mufs ihn Jemand auf die Idee einer solchen geführt haben, und da vor Columbus Niemand an so etwas dachte, so mufs diese Idee dem König durch Columbus beigebracht worden sein. Die Antwort des Toscanelli erfolgte im Sommer 1474, die Anfrage kann somit 1473 schon stattgefunden haben. Man hätte somit von 1473 bis 1484 eine Zeit von circa 12 Jahren. Damit würden anderseits die Dokumente von Harrisse nicht übereinstimmen, indem nach denselben Columbus 1472 als Zeuge in einem Testament, welches zu Genua verfafst wurde, erscheint. Er hätte also höchstens 1473 nach Lissabon gelangen können und dann sind die vollen 14 Jahre unmöglich und dafür 12 Jahre wahrscheinlich.

Unerklärlich würde dann noch bleiben, dafs er in einem Jahr sich so viel Kenntnisse vom Seewesen aneignete, um schon Entdeckungsprojekte zu entwerfen. Um Alles in Einklang zu bringen, könnte man ungefähr wie folgt rechnen:

Geburtsjahr	1446	1446
Alter bei Beginn der Navigation	14	1460
Dauer der Schiffahrten vor der Ankunft in Portugal	12	1472
Aufenthalt in Portugal, Schiffahrten nach Guinea und vielleicht nach England	12	1484
Todesjahr und Gesamtalter	60	1506

Dadurch könnte man ganz gut sein Erscheinen in Dokumenten erklären, die 1472 verfafst wurden, da er während seinen frühen Schifffahrten offenbar oftmals den heimatlichen Boden betrat. Anstatt eine dramatische Szene aufzuführen, die ihn zugleich nach Portugal brachte, wäre es viel vernünftiger anzunehmen, er habe sich eigens dahin begeben, um seinen schon gefafsten Plan zur Reife zu bringen; dafs er gerade Portugal dazu auswählte, erklärt sich vollkommen durch den grofsen Ruf, den die Portugiesen im Seewesen genossen und durch den Umstand, dafs Portugal das einzige Land war, welches mit grofsem Eifer Länderentdeckungen betrieb.

Wir wollen damit nicht etwas ganz Neues gesagt oder gebracht haben, auf alle Fälle machen wir auf die Einleitung des Briefes an F. Martinez nochmals aufmerksam, der offenbar in unserem Sinne aufzufassen wäre. Wie kam sonst der König von Portugal dazu, sich an Toscanelli bezüglich eines Rates zu wenden. Und anderseits, wenn der König von Portugal den Toscanelli so hoch in Ehren hielt, wie hätte er nach dem überzeugenden Briefe des Florentiner Arztes den Columbus so kurz abgewiesen? Bis wir nicht eines Besseren belehrt werden, halten wir also dafür, dafs die Anfrage an Toscanelli eben in den Vorschlägen des Columbus Veranlassung fand, dafs somit in Columbus der Endeckungsplan vor 1474 gereift war. Ursprünglich wird er sehr vage und ohne feste Basis gewesen sein, später wird er vielleicht durch Toscanelli in seinem Vorhaben verstärkt worden sein.

Gröfsere Klarheit würde man hier erlangen, wüfste man etwas Genaueres über den Entdeckungsantrag, den Columbus in Genua gemacht haben soll. Ramusio schreibt, dafs Columbus im Alter von 40 Jahren seine Dienste der Republik anbot, um aufserhalb der Enge von Gibraltar den Westweg gegen Indien aufzusuchen; als aber der Seefahrer kein Gehör fand, wandte er sich an den König von Portugal[1]) Leider ist in Peter Martyr, den Ramusio benutzt hat, keine darauf bezügliche Note[2]). Hat das Geburtsjahr 1446 einige Wahrscheinlichkeit

[1]) Ramusio. Delle navigationi et viaggi. Venedig 1550, 56. 59. „In Genova anticha et nobil città d'Italia nacque Christofore Colombo di famiglia popolare .. Havea molte volte osservato con diligentia che in certi tempi delil' anno soffiavano da ponente alcuni venti .. et conoscendo che non potevan venire d'altro luogo che dalla terra che gli generava oltre al mare, fermò tanto il pensiero sopra questa cosa, che deliberò volerla trovare. Ed essendo d'età d'anni XL, ... propose prima alla signoria di Genova, che volendo quella armargli navili, si obligheria andar fuor dello stretto di Gibilterra, et navicar tanto per Ponente, che circondato il mondo, arriveria alla terra ove nascono le Spetierie ...

[2]) Eine Übersetzung des Werkes von P. Martyr erschien in Venedig im Jahre 1534 und wurde eben später in Ramusio aufgenommen. Die italienische Ausgabe weicht auch in der Angabe des Alters des Columbus von anderen Ausgaben der Decaden, so von jener, die 1574 in Köln gedruckt wurde, ab.

für sich und ist das, was Ramusio erzählt richtig, so müfste Columbus von Spanien aus einen Abstecher nach Genua gemacht haben, um daselbst sein Glück zu versuchen. Indem aber Ramusio ausdrücklich Genua als den ersten Ort anführt, so ist eher anzunehmen, das Alter von 40 Jahren sei aus der Luft gegriffen.

Spotorno[1]) weist darauf hin, dafs das Jahr des Antrages in Genua unbestimmt ist und bezieht sich dabei auf P. Martyr, indem er wahrscheinlich die Ausgabe des Ramusio vor Augen hatte[2]). Muñoz[3]) glaubt, Columbus sei von Portugal nicht unmittelbar nach Spanien übergetreten, sondern er habe sich erst nach Genua begeben und beim spanischen Hof die letzte Zuflucht gesucht, als er auch von seinem Vaterlande keine Unterstützung erlangte. Natürlich ist aber dies eine einfache Hypothese, die sich auf gar keinen Halt stützen kann.

Es liegt noch eine weitere Kunde vor, derzufolge aufser Portugal, Spanien und Genua auch noch Venedig in Berücksichtigung zu ziehen ist. Bossi erzählt, dafs ihm ein angesehener Beamte der Republik mitteilte, wie er unter den alten Aktenstücken ein Dokument vorfand, woraus er entnahm, dafs die Anträge des Columbus zur Auffindung des Westweges nach Indien in Venedig, der damaligen kritischen Zustände der Republik halber, abgelehnt wurden[4]). D'Avezac schliefst aus andern Nebenumständen[5]), dieser Beamte sei Francesco Pesaro gewesen, der sich im Jahre 1787 gegen den Historiker Carlo Antonio Marin, in ähnlichem Sinne äufserte. Er erzählte ihm, wie er als Mitglied des Rates der Zehn Gelegenheit hatte, das an die Signoria gerichtete Memoriale des Columbus zu lesen[6]). Ist das wahr, so würde sich wohl die Mühe lohnen Alles aufzubieten, um ein solches Dokument aufzutreiben, und müfste man auch die gesamten öffentlichen und privaten Bibliotheken Venedigs übereinander werfen. Bestand das Dokument in der zweiten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts und sogar gegen das Ende desselben noch, so existiert es nach aller Wahrscheinlichkeit auch heute und man müfste es finden. Die Erfolge einer solchen Entdeckung würden ganz bedeutende sein.

---

[1]) Codice diplomatico Colombo Americano. Genova 1823.

[2]) A. a. O. S. XXI. „Incerto è similmente l'anno in che venne a Genova a proporre la memoranda scoperta. Nelle opere del martire si dice che egli aveva 40 anni . . . .

[3]) Historia del nuevo mundo S. 54. Graves autores dicen que se hizo á la vela del puerto de Lisboa, y convienen todos los mas en que pasó immédiatamente à España. Yo tengo por mas probable que fué antes á Génova, donde se hallaba en 1485.

[4]) Vita di C. Colombo. Nota XIV.

[5]) Canevas cronologique. Bulletin 1872. Bd. II, S. 56. Note 5.

[6]) Marin. Storia civile e politica del Commercio dei Veneziani. Venezia 1798—1800. Vol. VII. pag. 236.

Gelänge es nämlich nachzuweisen, Columbus habe sich zuerst an die Signoria seines Geburtsortes, dann an diejenige Venedigs und erst später an Portugal und Spanien gewendet, so wüsste man nunmehr bestimmt, dafs der Brief des Toscanelli jenen Ursprung hatte, den wir ihm zuschrieben und damit wäre eine der gröfsten Fragen in der Entdeckungsgeschichte gelöst. Man stiefse so freilich noch immer auf unerklärliche Thatsachen. Denn wie könnte Columbus, wenn er vor der Abfahrt aus Genua schon zweimal Entdeckungsprojekte machte, in einem Testament als Wollweber erscheinen? Er mufs doch Seemann von Profession gewesen sein.

Dies mufs Jeder, der sich eingehend mit der Entdeckungsgeschichte Amerikas beschäftigt hat und in der einschlägigen Literatur bewandert ist, einsehen, dafs man hier in einem Labyrinth wandert, aus dem man nicht hinaus kommt.

Über den Brief des Toscanelli behauptet Harrisse, dafs der lateinische Text, den er in Spanien fand, der richtige sei, während Peragallo keine besonderen Gründe für die unbedingte Annahme dieser Behauptung findet und die Ansicht ausspricht, man könne mit dem gleichen Rechte sagen, das Original habe so gelautet wie die Abschrift verfafst ist, welche Las Casas aufnahm. Der Vergleich der lateinischen Abschrift mit derjenigen von Las Casas oder mit der Übersetzung in der Historie weicht nämlich an einigen Stellen ab. Wir möchten gerne die drei Texte hier aufnehmen, befürchten jedoch den Freunden der Geographie keine besonderen Dienste dadurch zu erweisen und den Umfang unserer Abhandlung nur nutzlos zu vermehren. Bei aller geschichtlichen Bedeutung dieses Briefes sind die Textdifferenzen nämlich nicht geeignet um bedeutende Fragen aufzuwerfen oder zu entscheiden.

V. Hat Columbus das amerikanische Festland betreten?

Zu den vielen der moderneren Fragen, die bezüglich der Entdeckungsgeschichte des neuen Kontinentes aufgeworfen wurden, gehört auch diejenige, die wir dem gegenwärtigen kurzen Kapitel zum Titel setzten. Fernand Colon hat, als er die Historie schrieb, gewifs nicht geahnt, dafs man eines Tages derlei Probleme zu lösen haben wird, sonst wäre er sicherlich in seinen Berichten ausführlicher gewesen. Liest man in der That jene Kapitel, die sich auf die dritte und vierte Entdeckungsfahrt beziehen, so findet man eine direkte Beantwortung der obigen Frage nicht.

Vor wenigen Jahren handelte es sich darum, ein neues an der Küste von Trujillo gelegenes Departement der Rupublik Honduras mit dem Namen Columbien zu taufen, und zwar zur Erinnerung an die erste christlich-katholische Messe, welche auf amerikanischem Boden

in Gegenwart des Entdeckers gelesen wurde. Bei dieser Gelegenheit entspann sich ein wissenschaftlicher Streit zwischen dem Präsidenten der Republik Don Marco Aurelio Soto und dem centralamerikanischen Historiographen Don José Milla y Vidaurre, in dem letzterer die Ansicht vertrat, dafs Columbus, wenn nicht gerade bei der Pta. de Caxinas, so doch an anderer Stelle im Gebiete von Nicaragua, etwa zwischen dem Cap Gracias á Dios und dem Rio Yave vom Schiff ausstieg, während ersterer sich dagegen erklärt. Die bezügliche Diskussion erschien im Jahre 1882 in einer Broschüre, betitelt: Desembarcó Colón en Tierra firme del Kontinente americano? Tegucigalpa, tipografia nacional. Wir hatten nicht das Glück, uns die kleine Druckschrift zu verschaffen, dies kann uns aber nicht hindern, die Sache einer Besprechung zu unterziehen.

Nehmen wir also zuerst die Historie zur Hand, so finden wir den Admiral schon zu Beginn der Reise an der Gicht und an Fieber leidend, nicht jedoch derart, dafs er nicht fähig gewesen wäre seinen gewöhnlichen Beschäftigungen nachzugehen[1]). Am 1. August 1498 entdeckte er das von ihm für eine Insel gehaltene Festland (Tierra de Gracia) und nun segelte er längs der amerikanischen Küste nach Westen, dann wieder nach Osten und endlich abermals nach Westen, um sich mit Wasser und Lebensmitteln zu versehen und auch gleichzeitig, um das Terrain zu rekognoscieren. Am 20. August schickte er ein leichteres und weniger tiefes Schiff voraus um einen Durchgang zu suchen, und dieses kam am Tage darauf mit der Nachricht zurück, das ganze sichtbare Land bilde ein einziges komplexes Festland. Am 23. August lichtete Columbus die Anker, um nach Hispaniola zu segeln, in der Überzeugung, ein neues Kontinent entdeckt zu haben. Als er St. Domingo erreichte, war er fast ganz erblindet[2]) und litt an heftige Schmerzen.

Las Casas erzählt über diese Fahrt folgendes[3]):

Der Admiral erwähnt viele Landspitzen und Inseln und nennt die Namen, womit er die Länder taufte, doch giebt er die Daten nicht alle an[4]) ... der Admiral beklagt sich, dafs er nicht alles anmerken kann, was er anmerken sollte[5]) ... Columbus erkennt schliefslich, dafs ein so ausgedehntes Land keine Insel sein kann und schreibt darüber: Ich glaube, dafs dieses ein grofses Kontinent ist, von dem man bis

---

[1]) Historie Cap. LXV: „di subito fu assalito da un gravissimo dolore di gotte in una gamba, et indi a quattro di gli venne una terribil febre, ma non ostante la sua indispositione, non lasciava di stare in ceruello, e di notar con diligenza tutti li spatij che il naviglio caminaua e le mutationi de tèpi.

[2]) Historie Cap. 53.

[3]) Historia de Las Indias.

[4]) A. a. O. Cap. 137.

[5]) A. a. O. Cap. 139.

heute nichts wufste, und ich werde in dieser Ansicht durch die Anzahl grofser Flüsse bestärkt, die das Meerwasser süfs machen ...... dem Admiral ging es von vielem Nachtwachten her schlecht mit seinen Augen[1]).

Solche Angaben lassen uns bezüglich der aufgestellten Frage sehr in Zweifel, sie geben jedenfalls keine bestimmte Kunde von einer Landung des Entdeckers. Navarrete's Sammlung enthält jedoch folgende bedeutungsvolle Aussage eines Hernan Pérez[2]): dieser Zeuge sah, nachdem er selbst ans Land gestiegen war, den Admiral sich mit 50 Mann ausschiffen, und wie er, mit dem Schwerte in der einen und der Flagge in der anderen Hand, von diesem Lande Paria, Namens Ihrer Hoheiten Besitz nahm. Andere verhörte Personen berichtigten die vorherige Aussage. So meint Andres del Corral[3]), der Admiral habe zur Besitzergreifung den Kapitän Pedro de Terreros ans Land gesendet. Dazu fügt er die Bemerkung, Columbus sei durch eine Augenkrankheit verhindert gewesen, den Akt selbst auszuführen. Fernando Pacheco, Juan Quintero, Martin Gonzalez, Benito Sánchez sind mit Corral solidarisch.

Kann man den angeführten Personen Glauben schenken, so würde es sich in der That ergeben, dafs auf der dritten Reise wenigstens der Entdecker der neuen Welt das Festland nicht betrat.

Wir wollen nun sehen, welche Berichte in dieser Angelegenheit aus der vierten Reise vorliegen.

Don Fernando, der das Unternehmen mitmachte, erzählt uns, der Hauptzweck der Expedition sei die nähere Erforschung des Festlandes und die thatsächliche Besetzung desselben gewesen. Das Geschwader, welches Cadiz am 11. Mai 1502 verliefs, bestand aus vier Schiffen, wovon das gröfste 70, das kleinste 50 Tonnen trug. Nachdem Española berührt und die Jardines de la Reina gesichtet wurden, segelte man mühsam gegen Südosten, immer gegen Wind und Strömung kämpfend. Ein hohes Land kam in Sicht, nach welchem man nunmehr den Kurs richtete und gelang so auf die Punta de Caxinas bei Truxillo, wo am 14. Juli die bewufste Feldmesse stattfand. Don Fernando und Las Casas berichten übereinstimmend[4]), man habe zu diesem Zwecke den Adelantado Don Bartolomé Colon, Bruder des Admirals mit allen Kapitänen, mit den Fahnen und vielen Leuten ausgeschifft. Am 17. Juli liefen die Schiffe in einen Flufs ein, abermals stieg der Adelantado ans Land, um formellen Besitz von jener Gegend zu nehmen. Der

[1]) A. a. O. Cap. 138.

[2]) Navarrete Bd. III, S. 582: vió como despúes que saltó en tierra este testigo y le trajo nueva de la tierra que era, el Almirante con hasta 50 hombres saltó en la dicha tierra de Pária, e tomó una espada en la mano e una bandera, diciendo que en nombre de SS. AA. tomaba la posesion de la dicha provincia.

[3]) Navarrete a. a. O.

[4]) Historie Cap. 90 und Las Casas Cap. 21.

Admiral befand sich dazumal viel zu unwohl, um selbst diese Geschäfte zu besorgen.

Vom Rio de la Posesion schleppten sich die Schiffe nur mühsam gegen Osten weiter, da sie fast jede Nacht des Gegenwindes halber ankern mufsten. Am 12. September war das Cap Gracias á Dios passiert und Cariay erreicht. Wieder erzählt die Historie, der Adelantado sei daselbst von den Indianern sehr gut empfangen worden, überhaupt liest man während dieser ganzen Fahrt, wo es sich um Excursionen am Lande, Besitzergreifung u. s. w. handelt, der Admiral habe seinen Bruder mit solchen Missionen beauftragt. Nach einander erreichten die Schiffe die Höhe von Puerto bello, Bastimentos, El Retrete und schliefslich Belem, nachdem der Flufs Veragua, wo der Admiral ruhen wollte, zu wenig Wasser für die Tauchung der Schiffe enthielt. Von hieraus unternahm der Adelantado mehrere Recognoszierungen am Lande, er holte Erkundigungen u. dgl. ein, bis sich der Admiral entschlofs, an dieser Stelle eine europäische Niederlassung zu gründen. Der Widerwille der Eingebornen gegen die rasch entstandene Ansiedlung und die Anfeindungen der ersteren gegen die letztere, zwangen schliefslich, das Projekt aufzugeben, Columbus schiffte das ganze Material wieder ein und trat am 1. Mai 1503 die Rückreise gegen Norden an. Immer und überall figuriert der Adelantado als der Mandatar des Admirals; die wichtigsten Begebenheiten am Lande, die Zusammenkünfte mit den Caciquen, die Gefangennahme von Quivio, werden von ihm ausgeführt. Was bleibt da anderes vorauszusetzen, als dafs der Dr. Soto mit seiner Angabe das Richtige traf? Scheinbar wird diese Annahme durch den Brief des Admirals aus Jamaica an die Könige bestätigt, wo Columbus erzählt[1]), dafs auf der Reise von Española nach dem Festlande er schwer krank wurde und sich mehrere Male dem Tode nahe wähnte. Eben wegen dieser Krankheit nahm Columbus an der Messe in Truxillo nicht Teil, und selbst bei der Besitzergreifung liefs er sich durch den Bruder Bartholomé vertreten.

Ob aber diese Krankheit so lange dauerte, als der Aufenthalt der Schiffe an der Küste des Festlandes? In dem früher angeführten Briefe an die Könige spricht Columbus von seiner Krankheit als von einer überstandenen Gefahr: „Yo che como dije, había legado muchas veces á la muerte, alli supe de las minas de oro che buscaba"? Das alli bezieht sich auf Cariay, und der Admiral mufste daher, als er sich in Cariay befand, schon wieder genesen sein. Er breitet sich in einer langen Schilderung über Land und Leute aus und sagt u. a., dafs er im Gebirge eine Gruft sah, so grofs wie ein Haus (Alli vide una sepultura en el monte, grande como una casa, labrada, y el cuerpo descubierto y mirando en ella). Soto meint zwar, dafs die Schiffe so

[1]) Navarrete l. c. Bd. I, S. 306 und 298.

nahe dem Lande gewesen sein können, um solche Wahrnehmungen auch von Bord aus zu gestatten, und wenn man auch diese Möglichkeit zugeben mufs, so ist sie vielleicht doch etwas zu sehr erzwungen. Aus einer sehr sorgfältigen Prüfung der Documente hat C. F. Duro mit ziemlicher Sicherheit die Dauer der Krankheit des Admirals ermittelt. Columbus giebt in seinen Briefen die Zeit ungefähr an, wann er leidend war, oder er nennt Häfen oder macht sonstige Angaben, aus welchen man einige Schlüsse ziehen kann. Dasselbe sei von Don Fernando und von Las Casas gesagt. Durch den sorgfältigen Vergleich aller dieser Stellen hat nun Duro herausgebracht, dafs Columbus von Mitte September 1502 bis Anfangs Mai 1503, d. i. also eben während des gröfsten Teiles des Aufenthaltes in Süd- und Centralamerika, sich einer verhältnismäfsig guten Gesundheit erfreute. Wohl wird ihn die Gicht von Zeit zu Zeit belästigt haben, die Gicht ist jedoch ein chronisches Leiden, welches den Menschen nicht ununterbrochen an das Bett fesselt. Wir sehen in der That, dafs Columbus Beobachtungen ausführte, den Himmel und die Natur betrachtete, unbekannte Pflanzen und Tiere prüfte u. s. w. Es wäre gar kein Grund anzunehmen, der Admiral habe sich nie die Freude eines Spazierganges am Lande gegönnt in der balsamisch duftenden Luft einer prangenden tropischen Vegetation, wo er sich für alles Neue begeisterte, und schaute und spähte, um nur recht Interessantes zu erzählen zu haben.

Aber Soto will einen solchen Grund in dem Mifstrauen finden, den Columbus gegen seine Gefährten nährte und ihm das Verlassen seines Schiffes nicht rätlich machte. Doch ist die Anhänglichkeit der Schiffsführer Terreros, Tristan, Fiesco, Méndez und Gentil gegen ihr Oberhaupt erwiesen, im schlimmsten Falle mufste er sich auf seinen Bruder verlassen können.

Auf einen Umstand sind die Führer der Polemik gar nicht aufmerksam geworden, den ihnen C. F. Duro erst um einige Jahre später vorführte. Als nämlich die Expedition in Cariay anlangte, beschlofs Columbus, die Schiffe herzustellen, was teils in Puerto de Bastimentos, teils in Puerto Gordo geschah. Da es sich darum handelte den Boden zu untersuchen und die Unterwasserteile zu reinigen und neu anzustreichen, so mufsten die Schiffe notwendigerweise ans Land gezogen werden, was bei ihrem geringen Tonnengehalt sehr leicht ausfiel. Und bei dieser Gelegenheit zum mindesten wird sich Columbus ausgeschifft haben. Man könnte vielleicht dem entgegenhalten, dafs die Reinigung des Bodens auch durch Neigen des Schiffes geschehen konnte, wie man es auch jetzt noch zu thun pflegt. Nun dann desto besser, dann war Columbus um so eher gezwungen auszusteigen. Wenn kein anderer, so ist dieser Umstand unserer Ansicht nach so ganz geeignet, die Frage der Landung des Columbus auf dem südamerikanischen Kontinent ganz aufser Zweifel zu stellen.

Im übrigen ist die Wortkargheit Don Fernando's oder Las Casas' gar nicht zu verwundern. Abgesehen davon, dafs sie den Zweck einer ausdrücklichen Angabe über die Landung des Columbus gar nicht eingesehen haben werden, mufs man auch auf den lakonischen Stil Rücksicht nehmen, der damals üblich war. Es war einmal so Sitte nur das allerwichtigste zu sagen, und man überzeugt sich davon, wenn man irgend einen der vielen damaligen Schriftsteller liest. So thaten es Oviedo, Gomara, Herrera u. s. w. So thaten es auch Las Casas und Fernand Colon.

VI. Der Prozefs der Familie Colon gegen die Krone Castilliens[1]).

Als Columbus am Ende seiner Verhandlungen mit den katholischen Königen angelangt war und er sich anschickte den Entdeckungsplan zu verwirklichen, schlofs er bekanntlich mit den Herrschern zu Granada einen Vertrag ab, demzufolge dem Admiral und seinen Erben der Titel und die Rechte eines Vizekönigs und Generalgouverneurs der zu entdeckenden Provinzen zugesichert wurde. Der Vertrag ist vom 17. April 1492 datiert; am Schlusse eines jeden Vertragsartikels steht das „Place a sus Altezas" mit der Unterschrift des Staatssekretärs Juan de Coloma und am Fufse des Aktenstückes liest man das dokumentarische „Yo el Rey" — „Yo la Reina". Wie da Duro behaupten kann die Königin habe den Vertrag gegen den Wunsch ihres Gemahls unterfertigt[2]), ist ganz unbegreiflich. Der unbefangene Leser, der das Dokument sonst nicht kennt, denkt sich, der König hätte die Kapitulation gar nicht mit unterschrieben. Ein solcher Vorgang ist offenbar nicht zulässig, man kann höchstens die Vermutung aussprechen, Ferdinand habe das Yo el Rey nur ungern dazugesetzt, nicht aber sagen, die Königin habe den Vertrag gegen den Wunsch ihres Gemahls bestätigt. Am 30. April 1492 erhielt Christobal Colon ein Dekret, wodurch er von dem Augenblicke an, als er Land entdecken sollte, zum Admiral, Vizekönig und Generalgouverneur der neuen Provinzen ernannt wurde. In diesem Dekret war abermals die Klausel aufgenommen, dafs sich die bezüglichen Titel und die damit verbundenen Rechte auch auf die Erben des Entdeckers ausdehnen sollten[3]).

[1]) Navarrete hat in seiner Coleccion mehrere Zeugenaussagen, die sich auf diesen Prozefs beziehen, aufgenommen, doch unterliefs er den ganzen zusammenhängenden Verlauf desselben zu registrieren. Die Academia de la Historia hat durch eine sehr mühevolle Arbeit die gesamten Akten und Dokumente gesammelt und beziehungsweise abgeschrieben. Eine Herausgabe derselben wurde jedoch bisher noch nicht bewerkstelligt. Im gegenwärtigen Kapitel haben wir diejenigen Nachrichten zusammengetragen, die bruchstückweise nach und nach durch spanische Schriftsteller bisher bekannt gemacht wurden.

[2]) Colon y Pinzon S. 16.

[3]) Navarrete Bd 2, S. 9 ... es nuestra merced é voluntad, que vos el dicho Cristóbal Colon, despues que hayades descubierto é ganado las dichas islas ..., que seades

Am 28. Mai 1493 erliefsen die Herrscher ein zweites Dekret[1]), welches man geradezu enthusiastisch nennen kann, und wodurch dem Columbus alle die genannten Titel und Rechte ein zweites Mal bestätigt wurden. Das Vertrauen, welches die Könige in den Admiral setzten, war damals eben noch sehr grofs, ja sie sahen sogar von dem ihnen vertragsmäfsig vorbehaltenen Rechte, den Statthalter der neuen Provinzen aus einem Terna-Vorschlag des Vizekönigs zu ernennen, ab, und bevollmächtigten Columbus, für diesen wichtigen Posten eine Person nach seinem eigenen Gutdünken herauszuwählen[2]).

Den weiteren Verlauf der Dinge kennen unsere Leser mehr oder weniger. Columbus, der sonst alle möglichen guten Eigenschaften besitzen konnte, erwies sich als unfähig die Geschäfte eines Landeschefs zu führen; er verdarb nach dieser Hinsicht mehr als er Gutes machte, und auch sein Bruder Bartholemäus, den er als Adelantado einsetzte, war nicht gerade vom Glücke begünstigt. Ob Columbus alles, was er schlecht machte, selbst verschuldete, oder ob ihm nicht auch seine Gefährten eine Menge Schwierigkeiten bereiteten, ob wirklich blofse Unfähigkeit bei seinen Mifserfolgen im Spiel war oder ob spanischer Nationalstolz, Neid und dergleichen Eigenschaften mitwirkten, das können wir hier dahingestellt lassen. Thatsache bleibt es, dafs sich Ferdinand veranlafst sah, juridisch gebildete Leute und überhaupt solche Personen nach Indien zu schicken, die man gewissermafsen als Fachleute bezeichnen kann, und welche er mit der Aufgabe betraute, Ordnung im Lande zu schaffen, die Administration, die Gerichtspflege u. s. w. zu organisieren. Vergebens reklamierte Columbus seine Rechte, vergebens forderte er vom König die Einhaltung der Vertragsartikeln. Er fand zwar immer freundlichen Empfang, und gute Worte, aber Ferdinand war von seinem Vorhaben nicht abzubringen, die Zügel der Regierung in Westindien nur denen anzuvertrauen, die er für eine solche wichtige und bedeutungsvolle Mission für fähig erachtete. Als das Alter und die Leiden den Admiral verhinderten, noch weiter für seine Rechte einzustehen und er, schon physisch und moralisch stark angegriffen, ohnehin wenig mehr vom irdischen Leben zu erwarten hatte, da drängte[3])

---

nuestro Almirante de las dichas Islas, é Tierra firme que asi descubriéredes é ganáredes; é seades nuestro Almirante, é Visorey, é Gobernador en ellas, é vos podades dende en adelante llamar é intitular Don Christóbal Colon, é asi vuestros hijos é sucesores en el dicho oficio é cargo, se puedan intitular é llamar Don, é Almirante, é Visorey, é Gobernador dellas; é pare que podades usar é ejercer el dicho oficio de Almirantazgo, con el dicho oficio de Visorey u. s. w., ... é oir e librar todos los pleitos, é causas civiles é criminales ... e podades punir é castigar los delinquentes ... u. s. w. ...

[1]) Navarrete Bd. 2, S. 57. Doc. Nr. XLI.

[2]) Navarrete l. c. XLIII, S 64.

[3]) A. a. O. S. 349. Brief des Columbus an Don Diego.

er den Sohn Don Diego in den Vordergrund, er schrieb diesbezüglich an den König[1]) und gab dem Sohn den Auftrag ein gleiches zu thun.

Man hat das Benehmen Ferdinand's auf verschiedenste Art beurteilt, und ihm dabei Vorwürfe gemacht, die ihn wohl nicht treffen sollten. Rossely und Genossen schildern ihn mit Worten, die zu wiederholen uns widerstrebt; spanische Schriftsteller nahmen ihn wieder in Schutz und übertrieben in entgegengesetztem Sinne. Es ist überhaupt zu bedauern, dafs die ganze Columbus-Geschichte in den letzten Jahren mit einer gewissen Leidenschaft behandelt wurde, die sonst wissenschaftlichen Argumenten fremd sein sollte und Gott sei dank auch in der That gewöhnlich fremd ist. Man geht auf einer und auf anderer Seite etwas zu weit, so dafs, wenn neue Literaturprodukte auf diesem Gebiete angekündigt werden, Vorsicht nötig ist. Nun, wo es darum zu thun war, Columbus von den Anschuldigungen rein zu waschen, die ihm bezüglich seiner nautischen Kenntnisse und seemännischen Fähigkeiten, bezüglich seines Benehmens bei bestimmten Fällen u. s. w. vorgeworfen wurden, da haben wir uns auch bemüht, eine Lanze zu Gunsten des Entdeckers zu brechen. Wenn wir aber die Dokumente aus der diplomatischen Sammlung von Navarrete lesen, so begreifen wir wirklich nicht, welche Beweggründe vorlagen, um Ferdinand den Katholischen so unwürdig zu schildern als es Rossely thut. Man darf eben den späteren Verlauf des Prozesses, das unedle Benehmen einzelner Zeugen, überhaupt die Ausartung eines regelrechten civilrechtlichen Prozesses in eine skandalöse Hetzerei, mit dem Anfang desselben, mit den Motiven, die ihn einleiteten, nicht verwechseln. Freilich wird man beim Durchlesen der Akten oft unwillig, aber damit hat Ferdinand nichts zu thun.

Sehen wir also, wie sich der König gegen Don Diego benahm, so stofsen wir zunächst auf einen Erlafs an den Generalgouverneur von Indien, Comendador Ovando[2]), wodurch diesem das Hinscheiden des Admirals mit dem Bemerken bekannt gegeben wird, dafs von nun an (2. Juni 1506) Don Diego Colon als Erbe des Entdeckers über die Einkünfte, die seinem Vater vertragsmäfsig zukamen, frei verfügen könne. Es scheint, dafs Don Diego bei der Administation der Renten einiges Unrecht erfuhr, da er sich darüber beim König, der im November desselben Jahres von Spanien abwesend war, beschwerte. Der König bedauert in einem aus Neapel datierten Schreiben diese Mifswirtschaft und gab dem Admiral D. Diego Colon bekannt, dafs er demnächst zurückkehren würde[3]). Nach langem Zögern und wiederholten Abweisungen des Begehrens liefs sich der König endlich doch herbei, einen Versuch mit den Regierungstalenten des Admirals zu machen.

---

1) A. a. O. S. 526, Nr. LVI.

2) Navarrete Bd. 2, S. 316. Documentos Diplomaticos Nr. CLIX.

3) A. a. O. S. 319. Doc. Dipl. Nr. CLXI.

Am 9. August 1508 wurde Don Diego zum Generalgouverneur der Kolonien, doch mit Vorbehalt der den Staatsfunktionären zugewiesenen Rechte ernannt[1]). In einer anderen königlichen Ordonnanz (vom 29. Oktober desselben Jahres) waren die Pflichten und Rechte des Admirals und nunmehrigen Statthalters genau präcisiert[2]). Die Casa de Contratacion erhielt den Auftrag, über die Einkünfte aus Indien einer vom Goberdanor-Almirante zu bestellenden Vertrauensperson Rechnung zu legen und derselben die dem Statthalter zukommende Quote flüssig zu machen[3]). Nicht minder wurden Verfügungen zu Gunsten des Adelantado Bartholemäus getroffen; so erhielt er z. B. ein Gehalt als Contino angewiesen, ohne dabei verpflichtet zu sein, sich am Hofe aufzuhalten[4]), und aufserdem noch bestätigte ihm der König das freie Besitzrecht der Insel Mona[5]).

Man hat behauptet, die Krone habe sich zu diesen Schritten nur dem Herzog von Alba zu lieb bewogen gefühlt, weil dessen Tochter Donna Maria de Toledo die Ehegattin des Admirals wurde. Dies könnte möglicherweise richtig sein, allein dadurch wird an den Thatsachen nichts geändert. Don Diego Colon erhielt die höchste Stelle, die er beanspruchen konnte, die Geschichte hatte kein Recht mehr, die Herrscher bezüglich ihres Verhaltens zu tadeln. Es fragt sich nur, wie es dennoch und trotz der Ernennung des Admirals zum Gouverneur zum Prozefs kam.

In Westindien angelangt, scheint Don Diego arge Mifswirtschaft getrieben zu haben. Er kümmerte sich wenig um die gesetzlichen Bestimmungen und um die Verfügungen des Indienrates, dem er eigentlich unterstehen sollte; die Indianer litten unter ihm sehr, die spanische Bevölkerung teilte sich in Parteien, welche sich hartnäckig bekämpften, die Beamten wurden ohne jede Rücksicht auf ihre Stellung und ihre Geburt schlecht behandelt, kurz Don Diego schaltete und waltete, als wäre er ein selbständiger Regent. Leider sind die Dokumente, woraus diese und ähnliche Thatsachen hervorgehen, viel zu verzettelt und in sehr seltenen Werken enthalten, einige davon sind garnicht gedruckt worden, so dafs es schwer ist Kenntnis von denselben zu erhalten, und daraus erklärt es sich eben, dafs man in dieser Angelegenheit oft ganz falsche Urteile fällt.

Las Casas berichtet z. B. über die Parteispaltungen auf Española[6]) und tadelt an anderer Stelle durch wenige, aber scharfe Worte[7]) die

---

1) A. a. O. S. 322. Doc. Dipl. CLXIII.
2) A. a. O. S. 322. D. D. CLXIV.
3) A. a. O. S. 325. D. D. CLXV.
4) A. a. O. S. 326. D. D. CLXVIII.
5) A. a. O. S. 349. D. D. CLXXII.
6) Histor. de Indias. Lib. II, Cap. LIII.
7) A. a. O. Cap. XLVII.

Mifswirtschaft der Columbuse in ihrer Eigenschaft als Statthalter. Die Coleccion de Documentos inéditos de Indias giebt massenhafte Details, die man absolut kennen mufs, will man sich ein getreues Bild der bezüglichen anarchischen Zustände verschaffen. Unter andern liest man einen Erlaſs vom Jahre 1509, wodurch anbefohlen wird, den brieflichen Verkehr zwischen Westindien und Spanien frei zu lassen, nachdem in Erfahrung gebracht worden war, dafs aus Indien abgehende Briefe einer Kontrolle unterliegen. Der König selbst muſste im Jahre 1511 zwei sehr bezeichnende Briefe, den einen an Don Diego, den anderen an Bartholemäus schreiben. Im ersteren[1]) fordert der König seinen Statthalter zu wiederholten Malen und unter Hinweis auf bestimmte Fälle auf, in wichtigen Angelegenheiten vor jeder Beschluſsfassung den Rat der Krone einzuholen und nicht eigenmächtig zu handeln. Dann wundert sich der Herrscher über den Einfall des Admirals, die angesiedelten Spanier zur Heirat durch Gewaltmafsregeln zwingen zu wollen. Die gute Behandlung, die der Admiral seinen Beamten zukommen lassen soll, wird besonders hervorgehoben und ein leichter Vorwurf ausgesprochen, weil Don Diego einen derselben öffentlich tadelte. Der Brief ist lang und sehr höflich geschrieben, dennoch läſst jeder Punkt fast erkennen, wie wenig man mit der Gebahrung des zweiten Admirals bei Hof einverstanden war. Gleichzeitig erhielt Bartholemäus Colon ein Schreiben des Königs, der ihn beauftragte, seinen Neffen über eine bessere Regierungsmethode zu belehren[2]).

Worte und Zuschriften halfen aber wenig, und so sah sich die Regierung zu neuen Maſsregeln gezwungen. Eine der ersten, die man traf, war die Errichtung selbstständiger Justizhöfe, welcher die Trennung der kirchlichen Angelegenheiten von den politischen durch Ernennung eines Erzbischofs für Indien folgte; für die Administration der Finanzen sandte man eigene Beamte ab, kurz die Aktionssphäre des Gouverneurs erhielt durch die Macht der Ereignisse gebotene Beschränkungen, die schleunigst durchgeführt werden muſsten, wollte man nicht noch das Ärgste abwarten. Don Diego protestierte dagegen, er verlangte unumschränkte Gewalt und den lebenslänglichen und den erblichen Titel eines Vizekönigs von Indien, die Auflösung des Indienrats und die Bestellung der einschlägigen Geschäfte durch eigene von ihm einzusetzende Personen und dergleichen mehreres[3]). Es läfst sich leicht denken, wie weit die Regierung davon entfernt war, solchen Ansprüchen Gehör zu schenken; im Gegenteil, als Don Diego Westindien verlieſs, um in Spanien persönlich für seine vermeintlichen Rechte einzustehen, lieſs

[1]) Bd. 31, S. 443 der Colec. angeführt in C. F. Duro. Colón y la historia póstuma. S. 255.

[2]) C. F. Duro a. a. O. S. 103.

[3]) Collec. de Docum. ined. Bd. 32, S. 430.

man ihn garnicht mehr nach Indien zurückkehren. Im Jahre 1520 erst erhielt er die Erlaubnis zur Abfahrt, wurde aber 1523 wieder ad audiendum verbum citiert. In Beantwortung einer Klage des obersten Justizhofes zu St. Domingo gegen die unbefugte Ingerenz des Statthalters in rechtliche Angelegenheiten, antwortete der König, dafs, da der Admiral Don Diego nach Spanien zurückzukehren im Begriff war, der natürliche und gesetzmäfsige Gang der Dinge hoffentlich wieder in seine rechten Bahnen eingelenkt wird[1]).

Da Diego gemerkt hatte, dafs er durch Bitten und Memorialen die gewünschten oder verlangten Konzessionen niemals erhalten würde, so entschlofs er sich schon im Jahre 1507 zur Prozefsführung. Als Basis dazu diente ihm der Vertrag von Granada, laut welchem dem Entdecker Christobal Colon und nach seinem Tode dessen Söhnen und Kindeskindern der erbliche Titel und die Gewalten eines Vizekönigs der neuentdeckten Länder gebührte. Er erbat sich zur Prozefsführung die Erlaubnis des Königs, die ihm auch bereitwilligst erteilt wurde; und nun gingen die gerichtlichen Verhandlungen von statten, die sich auf die Zeit vom Jahre 1508 bis 1564 erstreckten. Die eigentlichen ersten Verhöre fanden jedoch erst 1513 und 1515 statt. Die dabei gemachten Zeugenaussagen nahm Navarrete in seiner Coleccion auf, wir können sie hier ihres Umfangs wegen nicht wiedergeben, aufserdem müssen wir sie doch als bekannt voraussetzen. Es existiert zwar eine deutsche Übersetzung derselben unseres Wissens nicht, sie sind aber dennoch schon verschiedentlich und vielfach besprochen worden, so dafs wir sie ohne weiteres übergehen zu können glauben. Weil aber Navarrete nicht vollständig war und in seiner Coleccion hier und da wichtige Aussagen fehlen und auch weil viele Schreibfehler manchmal den Sinn ändern, manchmal zu einer anderen Deutung Anlafs geben, so hat C. F. Duro das Fehlende ergänzt, das Unrichtige berichtigt[2]). Ferner hat Duro weitere Verhöre aus den Jahren 1532, 1535, 1536 aufgenommen, das sind jene berühmten Aussagen, die wir bei anderer Gelegenheit besprachen, und aus welchen es fast hervorgeht, als würde Martin Alonzo Pinzon bei der ganzen Entdeckung die Hauptrolle gespielt haben.

Wir sahen oben, worauf sich Don Diego stützte, um das civilrechtliche Verfahren einzuleiten. Es wird passend sein, durch wenige Worte die Ansichten der Gegenpartei zu charakterisieren und zu schildern, in welcher Art die Verhandlungen das spätere skandalöse Aussehen nahmen.

Die Absichten der Regierung waren bei der Einleitung des Prozesses gewifs die ehrlichsten. Zur Charakterisierung des Verhaltens

---

[1]) Colón y la hist. póstuma S. 114.

[2]) Colón y Pinzon. Madrid 1883.

des Hofes in dieser Angelegenheit kann wohl die Thatsache dienen, dafs der Familie Colon im Jahre 1537 vom König 4000 Golddukaten als Ersatz für die Prozefskosten bewilligt und ausbezahlt wurden. Mehr konnte man wahrhaftig nicht erwarten.

Der leitende Gedanke bei der Prozefsführung war also der, dafs auch dem Willen des Königs die Gesetze und die Staatsinteressen vorangehen. Der König konnte sich nicht verpflichten, den Erben des Columbus für ewige Zeiten die Stelle eines Vizekönigs von Indien zuzusichern, und dies aus verschiedenen Gründen. Erstens konnte es sich leicht ereignen, dafs einer oder der andere der Anspruchsberechtigten sich als wirklich unfähig erweise, eine solche wichtige Stelle zu bekleiden, zweitens hörte beinahe der Verband zwischen Kolonie und Mutterland gänzlich auf, wenn an der Spitze der ersteren ein Mann mit unumschränkter Gewalt stand. Die Richter beschränkten sich jedoch nicht darauf, diesen objektiven Standpunkt klarzustellen, sie gingen in ihren Eifer zu weit und brachten dadurch die Verhandlungen auf falsche Fährten. Es ist übrigens auch möglich, dafs sie dem Vertrag von Granada eine bindende Kraft bemafsen; dafs weil eben der König, dem die Ernennung der obersten Staatsfunktionäre zukommt, und der ja den Staat nach aufsen repräsentiert, den Vertrag unterfertigt hatte, sie vielleicht nicht das gleiche obige Prinzip vertraten und der Ansicht waren, die Erben des Entdeckers seien vollkommen berechtigt auf die buchstäbliche Einhaltung des getroffenen Übereinkommens zu bestehen. Dann blieb nichts anderes übrig, als zu prüfen, ob denn wirklich auch das spanische Land seine ganzen neuen Besitzungen dem Columbus zu verdanken hatte, ob Columbus nicht von anderen Personen materielle und geistige Unterstützungen erhielt, ohne welche er aufser Stande gewesen wäre sein Werk zu vollbringen. Es war zu prüfen, in wie weit die Entdeckungen von Ledesma, Solis, Pinzon, Hojeda, Vespucci u. a. mit der ersten Idee des Columbus in Zusammenhang standen, ob die von den letzteren erforschten Länder als aufserhalb jenes Komplexes liegend, betrachtet werden konnten, dessen Existenz Columbus entschleiert hatte. Einmal vor Gericht citiert, benutzten die zahlreichen Verwandten und Freunde der Familie Pinzon die Gelegenheit, um aus dem Streite Kapital zu schlagen. Der Hafs der Familie Pinzon gegen Columbus, und wenn man diesen nicht zugeben will, dann die Sucht dieser letzteren, sich in den Vordergrund zu drängen und die Hauptrolle bei der Entdeckung dem Martin Alonzo zuzuweisen, manifestiert sich wohl aus unzähligen Aussagen. An anderer Stelle haben wir erörtert, wie u. a. sogar behauptet wurde, Columbus habe auf halbem Wege unverrichteter Sache heimkehren wollen, während die Pinzonen unbekümmert um die Entschlüsse des Admirals ihren Weg ruhig gegen Westen fortsetzten. Hier möchten wir als Kulminationspunkt des Prozesses und als Beispiel unerhörter Scham-

losigkeit die weitere Aussage dazufügen, derzufolge Martin Alonzo das erste westindische Land um einen Tag und um eine Nacht vor dem Admiral entdeckte[1]).

Solange als nur Parteigänger der Pinzonen sich so weit vergafsen, um wohlbekannte Thatsachen schnurstracks zu verdrehen, kann man noch ein oder beide Augen schliefsen und sich einfach über derlei Begebenheiten hinweg setzen. Dafs sich aber ein Anwalt Villalobos vorfand, der damit seine Nichtigkeitsbeschwerde gegen ein Urteil zu Gunsten der Familie Colon begründete, das ist auffällig. Es heifst in der That in dem Rekurs vom 28. Januar 1536 gegen das Urteil vom 18. August 1535, dafs Columbus von den Pinzonen gewissermafsen nur mitgenommen wurde, und dafs die Pinzonen die eigentlichen Entdecker gewesen sind. Dafs, wären die Pinzonen nicht gewesen, Columbus sein ganzes Vorhaben aufgegeben hätte u. s. w.[2]). Uns freute sehr, zu sehen, dafs Spanier gerade diejenigen waren, die dem Anwalt Villalobos hart am Leibe gingen[3]). C. F. Duro meint über den Rekurs, dafs Villa-

---

[1]) In der Probanza von Juan Martin Pinzon vom 1. November 1532 (Colón y Pinzon S. 229 ff.) lautet die VII. Frage: „Ob Zeuge wisse, dafs während sie so weiter gegen Westen fuhren, Martin Alonso sich mit seinem Schiffe vom Admiral entfernte, und das Land entdeckte um einen Tag und um eine Nacht, bevor ihn der Admiral einholte, und dafs Pinzon ans Land sprang um Besitz davon zu ergreifen u. s. w."

Die Zeugen bestätigen diese Frage, da sie davon erzählen hörten.

Expliciter ist noch die XV. Frage des Verhöres vom 1. September 1535 (S. 243 und 248 des Werkes Colón y Pinzon), da in derselben ausdrücklich von Guanahani die Rede ist.

[2]) Lo otro porque Cristóbal Colón no descubrió las Indias, y los privilegios por do paresce le dan los dichos officios, se fundaron por causa falsa, afirmada por Colón, que movió á los Reyes Católicos á le conceder lo susodicho, porque no sabía su Alteza que de antes que Cristóbal Colón tuviera noticia de lo susodicho ni lo pusiera en plática de descubrir, otros tenían ya la origen de ello y trataban de hacer tal descubrimiento, y ansi lo hicieron con sus propios navíos y personas, parientes y amigos, y con caudal que para ello, tenían y pusieron, porque eran hombres caudalosos y sabios en la navegación de aquella costa hacia las Indias. Ellos hicieron el descubrimiento y no Cristóbal Colón, que no tenia la noticia, caudal, ni crédito, ni era conocido para que quisiera ir gente con él, ni se hiciera cosa, si los que digo no lo hicieran. Y aunque consigo llevaron à Colón, no hizo el descubrimiento, antes navegando por la mar iba ya sin tino y desconfiado y se queria volver. Los que dieron la industria y pusieron los navíos, caudal y gente, contra el voto de Colón se animaron a seguir el viaje y lo siguieron hasta hallar la isla Española y las otras mucho antes que Colón llegase. Los que hicieron el descubrimiento fueron Martin Alonso Pinzon y otras que consigo llevó, y descubiertas las islas, enviaron á buscar á Colón, que quedó perdido, le recogieron, y ansí no se quede decir que él hiciere descubrimiento alguno.

[3]) C. F. Duro: Colón y Pinzón S. 277.

lobos besser daran gethan hätte, sich um die juridische Seite zu kümmern anstatt die Frage der Entdeckung zu berühren, die er sehr unglücklich behandelt hat[1]); und auch Las Casas ist gegen Villalobos ziemlich schlecht zu sprechen.

Zum Verlauf des Prozesses übergehend, dauerte derselbe wie gesagt vom Jahre 1508 bis zum Jahre 1564, und wurde er zuerst durch Don Diego, nach seinem Tode durch die Witwe desselben Doña Maria de Toledo und schliefslich durch Don Luis Colon weitergeführt. Im Verlaufe desselben schlossen die Parteien mehrmals Compromisse untereinander ab, die jedoch bald von der einen bald von der anderen Seite entweder nicht eingehalten wurden oder Anlafs zu Klagen gaben, woraus sich eben der schleppende Gang der Angelegenheit erklärt.

Zunächst wurde also ein Kompromifs am 28. Juni 1836 unter folgenden Modalitäten abgeschlossen:

Don Luis Colon und dessen Nachfolger behalten den erblichen Titel eines Admirals von Indien sowie der Inseln und des Festlandes des Ozeans (Almirante de las Indias, islas y Tierra firme del Mar Océano). Anstatt eines Prozentsatzes von den Einkünften der westindischen Kolonien bezieht der jeweilige Admiral eine jährliche Rente von 10 000 Gold-Dukaten. Die Erben verzichten auf den Titel und auf die Rechte eines Vizekönigs, wofür sie sich Herzoge oder Marquis von Jamaika nennen können; die genannte Insel geht in den vollständigen Besitz der Familie Colon über, der Admiral verfügt über dieselbe gänzlich, doch behält der König die oberste Leitung, und dürfen daselbst ohne Bewilligung des letzteren keine Forts erbaut werden. Ferner erhielten die Erben 25 Quadratleguen Landes in Veragua mit Civil- und Kriminaljurisdiktion in perpetuo jure hereditario. Es war dem Admiral freigestellt, zwischen den Titeln Herzog von Veragua und Herzog von Jamaika zu wählen. Der Besitztum der Gründe, welche die Familie auf Española schon früher besafs, ward bestätigt, ebenso bewilligte man derselben andere kleinere Vorrechte und Gehalte, u. a. eine Pension für die Witwe Doña Maria de Toledo. Karl V. unterfertigte diesen Vertrag in Campo Azaes am 8. September 1536.

Im Laufe der Zeit kamen kleinere Zusätze zu diesem Vertrag. Am 17. Februar 1537 willigte der König ein, die kirchlichen Würden auf Jamaika solchen Personen zu erteilen, die der Admiral in Vorschlag brachte, und im März desselben Jahres wurde den Statthaltern in Westindien und auf dem Festlande untersagt, das Herzogtum von Veragua zu betreten.

---

[1]) Elexceso de celo ha perjudicado siempre más que aprovechado. Ateniéndose el Fiscal á las cuestiones de derecho, sin tocar en la del descubrimiento, que pasaba por cosa ya juzgada, habiera servido mejor los intereses de la justicia primero, del Estado despues . . .

Im Jahre 1540 kam es zu einer Revision der Verträge. Don Luis Colon forderte nämlich die Berechtigung in einigen Häfen der westindischen Inseln von den ein- und auslaufenden Schiffen Kontributionen einzuheben, gleich wie es die Admirale von Castillien im Mutterlande thaten. Er erhielt die Bewilligung dazu, aufserdem gestattete man ihm im Jahre 1541, zwei Forts zu bauen, eins auf Jamaika, das andere in Veragua. Die Auslegung der Vertragsartikeln oder die Analogie der Anwendung der im Mutterlande üblichen Gesetze und Usanzen auf die Kolonien sind Ursache gewesen, dafs der Prozefs mit obiger Revision noch immer nicht erledigt war.

So kam es im Jahre 1542 zu einem zweiten Kompromifs, welcher eigentlich nur die Rechte und Pflichten des Admirals in kriminal- und civilrechtlichen Angelegenheiten ordnete. Dort, wo dem Admiral eine Jurisdiktion legaler Natur zukam, wurde er ermächtigt, rechtskundige Vertreter einzusetzen, die in erster Instanz abzuurteilen hatten. Der Admiral selbst bildete die zweite, der König die dritte Instanz. Als Vertreter des Königs wurden die Präsidenten von St. Domingo und Panamá, und für ihren Verhinderungsfall die ältesten Richter des bezüglichen Gerichtskreises bestellt.

Bei der praktischen Durchführung der Verträge kam Don Luis ziemlich bald zur Einsicht, dafs ihm die Administration in Westindien nur bedeutende zu den Einnahmen in Mifsverhältnis stehende Kosten verursachte; auch ein Kolonisationsversuch auf Veragua mifslang, und so entschlofs er sich auf seine Rechte und Einkünfte in Amerika zu Gunsten der Krone, gegen eine entsprechende Entschädigung und Beibehaltung der blofsen Titel, zu verzichten. Das war ja eben, was die Regierung seit jeher gewünscht hatte, die Familie Colon erwies derselben durch diesen Akt den gröfsten Dienst und man kann sich leicht denken, wie rasch und wie gerne der Antrag Annahme fand. Es ist zu bewundern, dafs der Entdecker selbst oder wenigstens sein Sohn Diego nicht solch' einen glücklichen Einfall hatten, da er doch für beide Seiten befriedigend und am leichtesten und praktischsten durchführbar war. Ferdinand der Katholische würde hoch vergnügt gewesen sein, wenn es schon zu seinen Zeiten zu einer solchen Abmachung gekommen wäre. Beide Parteien hätten sich in dieser Art viele Mühe und viele Kosten erspart[1]), und man hätte den Freunden und Verwandten der Pinzon auf diese Weise die Gelegenheit entnommen, jene horrenden Aussagen zu machen, die gewifs unangenehm zu lesen sind.

[1]) Wir wollten uns die Freude bereiten, die Bögen Papier zusammenzuzählen, welche beim Prozefs vollgeschrieben wurden und gelangten schon bis zur Zahl 1501 (die Beilagen mitgerechnet), als uns bei der Wahrnehmung, dafs noch ein hübscher Vorrat vorhanden war, der Faden der Geduld rifs. — Aber schon die Zahl 1500 bildet eine hübsche Ziffer!

Von einer weiteren Prozefsführung sollte eigentlich von diesem Augenblicke an keine Rede mehr sein, da die beiden Parteien schon im Prinzipe über die wichtigsten Dinge einig waren. Es handelte sich nunmehr um die Ausgleichung kleiner Differenzen, die noch bis zum Jahre 1574 Anlafs zu Notenwechsel gaben. Im Jahre 1557 bewilligte man dem Admiral den Titel eines Herzogs de la Vega. Im ganzen und grofsen ist das Ende des Prozesses durch Kompromisse und nicht durch richterliche Urteile erreicht worden. Wären letztere nicht zustande gekommen, so würde sich der Streit vielleicht noch durch Dezennien in die Länge gezogen haben. Der gegenwärtig lebende Abkömmling der Familie Colon, der im Besitz der Fideikommifsgüter ist, führt folgende Titel: „Almirante y adelantado mayor dę las Indias, duque de Veragua y de la Vega, marques de la Jamaica, grande de España, senador del reino“.

VIII. Die bevorstehende vierte Säcularfeier der Entdeckung Amerikas.

Die geographischen und verwandten Vereine der ganzen civilisierten Welt rüsten sich schon seit geraumer Zeit zur würdigen Feier des vierten Säculums der Entdeckung der neuen Welt; man hat in einzelnen Städten schon Festprogramme entworfen und arbeitet jetzt bereits an ihre Durchführung.

Gelegentlich des vierten Amerikanischen Kongresses im Jahre 1881 entwarf Tomas Montejo folgendes Programm. Der 12. Oktober 1892 soll von allen civilisierten Völkern gefeiert werden. Die vorzüglichsten Festlichkeiten finden in Spanien, Portugal und in Italien, dann auf Cuba, S. Salvador und S. Domingo statt. In Genua soll am genannten Tage die Enthüllung eines Monumentes zur Erinnerung an den Festtag stattfinden. Auf der Rabida in Granada und auf Gomera sollen Gedenktafeln aufgestellt werden; in Granada haben die Könige bekanntlich den Vertrag mit Colon geschlossen, die Rolle der Rabida in der Geschichte der Entdeckung ist zu bedeutend, um sie unberücksichtigt zu lassen. In Lissabon soll eine Triumphsäule den Landungsplatz des Admirals nach der glücklich vollführten Entdeckung verewigen, ebenso ein Triumphbogen in Barcellona an den feierlichen Einzug erinnern. Die Reste des Admirals sollen nach Madrid gebracht und in einer eigens dazu zu erbauenden, dem hl. Erlöser (San Salvador) oder dem hl. Christoph geweihten Kirche beigesetzt werden. Es soll ferner in der spanischen Hauptstadt ein amerikanisches Museum gegründet und eine Weltausstellung organisiert werden. In Madrid wären ferner Kongresse der Geographen, Literaten u. dgl. abzuhalten und zu allen diesen Festlichkeiten sollten sich die gesamten civilisierten Staaten offiziell vertreten lassen. Bei Zeiten sollten Preisaufgaben, die sich auf die Ent-

deckungsgeschichte beziehen, ausgeschrieben werden, und die Preis verteilung hätte man selbstverständlich am 12. Oktober vorzunehmen. Die gelehrten Gesellschaften müssten dafür sorgen, dafs populäre Abhandlungen über die Entdeckungsgeschichte um möglichst geringe Preise in den Buchhandel gelangen.

Was nun die Details der Ausführung anbelangt, so besteht in Madrid die Sociedad Colombina mit dem Herzog von Veragua an der Spitze, die so viel wir erfahren konnten, emsig daran arbeitet, die Vorschläge Montejo's zum Teil wenigstens durchzuführen. In Huelva will man drei Caravallen, so weit als möglich nach dem Muster der von Columbus geführten, erbauen, und die Abfahrt des Admirals sowie die Rückkunft der Niña darstellen. In Barcellona soll der Einzug des Entdeckers und der Empfang durch die Könige nachgeahmt werden.

Genua will selbstverständlich den Spaniern im Eifer nicht nachstehen. Dort scheint man die Sache ganz vom offiziellen Standpunkt anzufassen, denn der Gemeinderat selbst ergreift die Initiative zu den Festlichkeiten. Unter anderm wird daselbst eine maritime Ausstellung statthaben, und als besonders interessant möge der Auftrag hervorgehoben werden, den die höhere nautische Akademie erhielt, sämtliche Schriften zu sammeln, die auf die Entdeckungsgeschichte Bezug haben. Rechnet man dazu auch die Monographien, die in den geographischen, seemännischen, belletristischen u. s. w. Fachschriften erschienen sind, so wird allerdings ein hübsches Päckchen Werke zusammenkommen, und es ist überhaupt fraglich, ob nicht vieles übersehen wird. Vom wissenschaftlichen Standpunkt kann man diese Beschlufsfassung nicht genug loben, wir möchten sie aber noch erweitern und ergänzen. Die Bibliotheca americana vetustissima dürfte bis zum Jahre 1892 viel zu viel veralten, es wäre sehr nothwendig, dieselbe zu ergänzen. Von den gröfseren Werken, die auf die Entdeckung Bezug haben, und noch gegenwärtig jeden Augenblick erscheinen, erhalten die Freunde der Geographie mehr oder weniger Kunde. Dafür ist es ziemlich schwer, das massenhafte Material der wissenschaftlichen Fachschriften zu bewältigen. Wenn also alles, was in Zeitschriften enthalten war, in Genua zusammengetragen werden soll, so wäre es löblich vom betreffenden Ausschufs, wenn sich derselbe auch die Mühe nehmen würde, einen Katalog aller ihm bekannt werdenden Monographien zu veröffentlichen. Dies würde unserer Ansicht nach weit mehr als die Preisausschreibung nützen, die Montejo in Vorschlag brachte. Eine Preisausschreibung scheint uns hier gar nicht am Platze. Die Entdeckungsgeschichte ist an und für sich viel zu anziehend, als dafs man von Preisausschreibungen erst besondere Leistungen in der einschlägigen Litteratur erwarten sollte. Auch ohne Preisausschreibungen haben sich die ersten Gelehrten der beiden Kontinente, so ein D'Avezac, ein Harrisse, ein

Jimenez de la Espada, ein Cesareo Fernandez Duro, abgesehen von Humboldt, Peschel, Irwing u. s. w. u. s. w., mit diesem Gegenstande beschäftigt, und dabei stellt es sich heraus, dafs viele Fragen garnicht entschieden werden können, da das Material dazu fehlt, während anderseits Punkte in der Entdeckungsgeschichte bestehen, die, nach den Ansichten der urteilenden Personen verschieden beleuchtet, ein ganz verschiedenes Aussehen erhalten.

Man könnte vielleicht eher wünschen, dafs gewisse Fragen, z. B. jene der Heiligsprechung des Columbus endlich einmal ganz fallen gelassen werden, da sie nur Anlafs zu Veröffentlichungen geben, die äufserst unangenehm zu lesen sind. Die ganze Literatur à la Rossely de Lorgues[1]) hat wahrlich keinen praktischen Wert und ist ganz unzeitgemäfs. Wenn die römische Curie und an ihrer Spitze ein Pius IX. gegen die Canonisation sich äufserte, so wird sie dafür ihre guten Gründe gehabt haben. Nur ist es unbegreiflich, dafs ernste Männer wie ein C. F. Duro Mühe und Zeit verwenden, um den Grafen Rossely zu bekämpfen. Selbst der Laie mufs merken, wenn er Rossely's Werke liest, dafs es sich um tendenziöse Apologien handelt, die einen bestimmten Zweck verfolgen, ein Geograph von Fach kommt aber, wenn ihn nicht gerade die Langeweile plagt, über die ersten Seiten eines Rossely'schen Buches nicht hinaus. Das Wenige, was man an diesem Streit profitierte, besteht in der Aufklärung einiger dunklen Punkte in der Lebensgeschichte des Admirals, so z. B. über das Benehmen des Paters Buyl, den die Geschichte sehr hart beurteilt hatte.

Irwing stellt den Fray Bernal Buyl, den ersten Apostel des neuen Kontinentes, sowie den ersten General Don Pedro Margarit als förmliche Deserteure hin. „Accompanied by a band of malcontents, he (Margarit) and friar Buyl toke possesion of some ships in the harbour, and set sail for the Spain; the first general and apostle of the new world thus setting the flagrant exemple of unauthorized abandonment of their post (Life and Voyages of Crist. Col. Bd. VIII, 2)." Begleitet von einer Horde Unzufriedener bemächtigten sich die Genannten einiger im Hafen anwesenden Schiffe und setzten Segel gegen Spanien, indem sie ein flagrantes Beispiel gaben, wie man ohne Ermächtigung den eigenen Posten verläfst. Der Pater Fidel Fita machte sich diese harten Worte Irwings zum Gegenstande besonderer Untersuchungen, die er teils in einem Werke, betitelt Los Reys d'Aragó y la Seu de Girona, teils im Buletin Histórico veröffentlichte, und den Zweck haben die Beschuldigung Irwings zu entkräften. Es gelang dem Pater Fita, die päpstliche Bulle an Fernal Buyl zu Gesicht zu bekommen, die mit den Worten schliefst: Tibi, qui presbyter es . . . accedendi et inibi,

---

[1]) Histoire posthume de Christophe Colomb, par le Cte. Rossely de Lorgues. Paris 1885.

quandium volueris, commorandi, plenam, liberam et omnimodam ... facultatem .. concedimus pariter et elargimur. Vom Standpunkte der apostolischen Mission will Fita damit nachweisen, dafs Buyl ermächtigt war, zurückzukehren, wenn es ihm nur beliebte. Es fragt sich, ob er aber nicht gegen den Willen seines Königs handelte, indem er vom neuen Kontinent so unerwartet heimkehrte? Durchaus nicht. Es existiert ein Brief der Könige an Buyl, wo sie zwar den Wunsch aussprechen, dafs er in der neuen Welt verbleibe, indem sie im übrigen freistellen — da er über seine wankende Gesundheit klagt — wenn es ihm dort nicht behagt, auch zurückzukehren[1]). Dadurch ist Buyl dokumentarisch und offiziell entlastet. Es bleibt freilich noch fraglich, ob er mit Margarit zusammen den Augenblick seiner Abfahrt richtig wählte, und ob die Art, in welcher er den neuen Kontinent verliefs, passend war. Wir glauben nicht. Wenn man den Pater Buyl nicht gerade als fahnenflüchtig betrachten kann, so mufs man sich doch eingestehen, dafs er dem Columbus Schwierigkeiten bereitete und ihn schnöde im Stiche liefs.

Die Centennalfeier soll ferner dazu benutzt werden, um nochmals den Versuch zu machen, die wahre Lage von Guanahani-S. Salvador und zwar in praktischer Weise zu lösen. Man will mit einem oder mehreren Schiffen — ursprünglich dachte man, dazu eine internationale Escadre von Kriegsschiffen zu bilden — den atlantischen Ozean mit demselben Kurse durchschiffen, den Columbus einhielt, um zu sehen, wohin man gelangt; so wird sich die wahre Lage von Guanahani gewissermafsen von selbst ergeben. So schön und grofsartig auch diese Idee ist, so nutzlos wird ihre Durchführung sein. Auf den ersten Blick scheint diese die einzig mögliche Art zu sein, die Aufgabe zu lösen, bei näherer Prüfung kommt man aber darauf, dafs sie ebensowenig als alle anderen Mühen zu einem verläfslichen Resultat führen wird.

Was will man zunächst eigentlich für einen Kurs einschlagen? Columbus fuhr bis zu einer gewissen Strecke schnurgerade gegen Westen, das ist wahr, aber welcher ist der wahre Kurs, der dem auf der Sta. Maria abgelesenen Kompafskurs entspricht? Wir wissen nicht, wie es mit der Genauigkeit der damaligen Bussolen aussah, die bei mangelhafter Centrierung der Rose und der Nadel, und bei einer unvollkommenen Teilung einen Fehler von mindestens $^1/_4$ Strich ergeben können. Und die magnetische Deklination? An anderer Stelle be-

---

[1]) „Hemos recibido la vuestra, en que os quejais de vuestra falta de salud, y al miscmo tiempo nos indicais que la carencia de buenos intérpretes os imposibilita para difundir la palabra evangélica. Nos, ó nosotros, queremos que si esa salud. que decis gastada, no lo impide, esteis en esa condicion que teneis; pero de otra manera, si vos quereis venir, dejad los poderes que la Santa Sede Apostólica os ha concedido, á otro que ha ido con vos.“

schäftigten wir uns mit derselben (Zeitschrift der Berliner Gesellschaft für Erdkunde 1885) ausführlich und kamen zum Resultat, dafs sich über ihre Verteilung sehr wenig sagen läfst. Die erste Unsicherheit wird also in der zu wählenden Bugrichtung bestehen, die für einen Fehler von ¹/₄ Strich allein auf je 300 Seemeilen Distanz eine Differenz in der Ankunftsbreite von circa ¹/₄ Grad ausmacht.

Wie gedenkt man ferner zu segeln? Damit der Einflufs der Strömungen — diese in ihrer Richtung und Geschwindigkeit als konstant angesehen — genau derselbe bleibe wie auf der ersten Fahrt des Columbus, mufs das Schiff täglich genau dieselbe Distanz zurücklegen, welche im Tagebuch des Las Casas verzeichnet ist. Im östlichen Teil des atlantischen Ozeans, von den Kanarien anfangend, ist nämlich die Strömung zuerst ungefähr SSW, dann biegt sie langsam gegen Westen und ändert bei Annäherung an die Antillen wieder ihre Richtung mannigfaltig, je nach der Breite des betrachteten Punktes. Läfst man nun die Schiffe eine oder die andere Strecke schneller oder langsamer zurücklegen als es Columbus that, so bleiben sie verschieden lang dem Einflusse der Strömung ausgesetzt und die Resultate können abermals nicht übereinstimmen. Das Einhalten dieser Distanzen wird wieder durch zwei Umstände erschwert, erstens dadurch, dafs man nicht genau die Länge der columbischen Legue kennt, zweitens, dafs Columbus zwei Tagebücher hielt, in welche er verschiedene Distanzen eintrug, so dafs es fraglich bleibt, wie viel Meilen Weges er eigentlich täglich abschätzte. Dazu kommt noch endlich, dafs die Weges-Distanzmessung eben durch Schätzung stattfand.

Immer in der festen Überzeugung, dafs dieses sonst sehr glücklich erdachte Unternehmen auf keinen grünen Zweig führen wird, möchten wir wenigstens wünschen, dafs dasselbe, wenn es schon durchaus zur Durchführung gelangt, unter den möglichst günstigen Chancen unternommen wird und zwar in folgender Weise. Die Fahrt ist von mehreren Schiffen zu unternehmen, deren Bugrichtungen von einander um die Beträge der verschiedenen wahrscheinlich anzunehmenden Variationen abweichen. Es kann also eines dieser Schiffe mit der von Fox entworfenen Variationskarte für das Jahr 1492 fahren, ein anderes in der Annahme, dafs die Variationsbeträge um ¹/₄ Strich nach der einen, ein drittes, dafs diese Beträge nach der anderen Seite zu grofs oder zu klein ausfielen u. s. w.

Was die Distanzen anbelangt, so könnte man vielleicht diese als relatives Mafs und nicht als absolutes ansehen. Man könnte die ganze abzulaufende Strecke nach einer beiläufigen Abschätzung der Stromgeschwindigkeit und Verminderung um den Einflufs dieser letzteren, nach aliquoten Teilen im Verhältnis zur Angabe des Tagebuches teilen und täglich die bezügliche resultierende Strecke zurücklegen. Im Passat dürfte es nicht schwer fallen, die eigene Fahrt durch

Verminderung oder Vermehrung der Segelfläche entsprechend zu regulieren.

Dabei glauben wir aber durchaus nicht, dafs man auch damit Ankunftspunkte erhalten wird, die uns bestimmten Aufschlufs geben werden. Wir sind vielmehr in unserer Ansicht konsequent und denken, dafs dies alles verlorne Mühe sein wird. Höchstens werden zu den vier Guanahani's, die wir jetzt haben, weitere vier dazu kommen.

Und die Länder diesseits des Rheins und der Alpen, werden sie den bedeutungsvollen Tag feiern? Sie sollten es; zum mindesten werden die geographischen und verwandten Vereine Österreichs und Deutschlands denjenigen des westlichen Europa's nicht nachstehen. In Deutschland herrscht bekanntlich eine anti-columbische Strömung, die sich zu verschiedenen Malen dadurch kundgab, dafs man die Verdienste des Entdeckers in ein eigentümliches Zwielicht stellte. Wir wollen und können uns darüber hier nicht näher einlassen, bemerken aber, dafs, so sehr einerseits die Person des Columbus mit der Feier engstens verwachsen ist, anderseits auch die Feier von der Person des Entdeckers als etwas Separates angesehen werden kann. Es soll sich ja nicht ausschliefslich darum handeln, die That des Columbus in den Vordergrund zu stellen, wir können den Italienern und Spaniern die Glorificierung ihres Nationalhelden überlassen. Die Entdeckung Amerika's hat aber eine hohe kulturhistorische Bedeutung für die ganze Welt, sie bezeichnet den Anbruch einer neuen Ära, den Zusammenbruch des Mittelalters, ihr folgten die gröfsten Ereignisse auf allen Gebieten menschlichen Wissens und menschlicher Thätigkeit. Es kann uns schliefslich einerlei sein, ob Columbus ein sachlich gebildeter Mann, ein kühner Seemann, oder ein simpler Abenteurer war. Hätte er nicht Amerika entdeckt, so hätten es andere wahrscheinlich kurz nach ihm gethan, denn der menschliche Geist regte sich damals gewaltig, die Schranken die ihm gezogen waren, wurden ihm enge, er schweifte kühn gegen höhere Ziele und gelangte auf den Schwingen der Naturerkenntnis zu Höhen, die uns ein Ausruf des Erstaunens entlocken. Mit besonderer Vorliebe verweilt der wissenschaftlich gebildete Mensch bei den Leistungen des XVI. Jahrhunderts und bewundert die Männer, die mit Beharrlichkeit und Seelengröfse gegen die Ungunst der äufseren Verhältnisse kämpften und eine Charakterstärke entwickelten, die das sprechendste Kennzeichen eines vorhandenen ernsten starknervigen Geschlechtes bildet. Diese mit der Entdeckung des neuen Kontinentes aufdämmernde Morgenröte eines beginnenden neuen, hellen wissenschaftlichen Tages sollen wir nun eben feiern, unbekümmert um alles andere Nebensächliche.

Wir können aber dieses Kapitel nicht verlassen, ohne auf die Person des Columbus noch einmal zurückzukommen. Gewisse Druckschriften, die in letzterer Zeit in Spanien erschienen waren, hatten die

Besorgnis erregt, als ob dortzulande die Absicht vorherrschte, dem Columbus seinen alten Rivalen Pinzon zur Seite zu stellen. Man wies auf die besonderen Verdienste hin, die letzterer sich gelegentlich der ersten Ausrüstung der Expedition in Palos erworben hatte, man wies nach, dafs er zur Beruhigung der unzufriedenen Mannschaft während der ersten Reise wesentlich beigetragen hatte u. s. w. Als nun Rossely de Lorgues mit seinen übertriebenen Schriften immer ungestümer wurde, da lenkte man ein und dachte nunmehr, wie die bevorstehende Centennalfeier am würdigsten zu gestalten wäre. Die Projekte, die dazu entworfen wurden, stellten, wie wir sehen, die Person des Entdeckers gehörig in den Vordergrund.

Die Prüfung der in der Coleccion Navarrete enthaltenen Dokumente macht uns aber auf einen Umstand aufmerksam, den wir nicht für uns behalten zu sollen glauben. Bei der Aufführung aller Verdienste des Pinzon wurde nämlich hervorgehoben, dafs man auch in Spanien dieselben, wenn auch spät, aber doch anerkannte, da Karl V. die Nachkommen des Pinzon in den Adelstand erhob und sie berechtigte, in ihrem Wappen die Aufschrift zu tragen:

„A Castilla y á León
Nuevo mundo dió Pinzón."

Nun denken wir, die Sache klinge so gegeben ganz anders, als wenn man dazufügt, dafs Karl V. nicht aus eigenem Antriebe oder über Vortrag seiner Umgebung diesen Entschlufs fafste, sondern einfach den Erben des Pinzon ein gestelltes Ansuchen bewilligte. Aufserdem ist bezeichnend, dafs dieser Gnadenakt mit ein und demselben Erlasse, immer infolge eigenen Ansuchens, auch auf die Familie des Diego de Lepe und des Miguel Alonso ausgedehnt wurde (Nav. Colec. Bd. 3, S. 145. Doc. Nr. XLIV). Dadurch wollte der grofsmütige Kaiser einfach die Mitbeteiligten an der Entdeckung belohnen, es fiel ihm aber nicht ein, eine Ausnahme für den Martin Alonso zu machen. Es handelt sich um denselben Fall, den wir auch in unseren Tagen erleben, dafs Monarchen nicht nur die Führer, sondern auch die Offiziere und Gelehrten auszeichnen, welche bei Expeditionen beteiligt sind; damit wollen sie aber gewifs nicht sagen, der Führer hätte ohne diese Begleiter nichts ausgerichtet. Aufserdem handelt es sich — wir wiederholen es — nicht um eine spontane Auszeichnung, sondern um die Gewährung eines gestellten Ansuchens.

IX. Casa de Contratacion de Sevilla.

(Das Indienamt zu Sevilla.)

Man findet oft in der Geschichte der Geographie dieses Institut angeführt, welches in der Geschichte der Entdeckungen vorzüglich, dann aber auch in hohem Mafse in der Geschichte der Kartographie eine besondere Rolle spielt, angeführt, sehr selten aber sind einige Er-

läuterungsworte beigefügt, die über Zweck und Wesen dieser Institution Aufklärung verschaffen. Die nachfolgenden Nachrichten erhalten dadurch eine gewisse Existenzberechtigung.

Die Gründung der Casa de Contratacion zu Sevilla stammt aus den Zeiten der Entdeckung, sie wurde durch königliches Dekret im Jahre 1503 vollständig organisiert und mit einer Lehrkanzel für Kosmographie und Navigationskunde, dann mit Ämtern zur Konstruktion von Karten und Instrumenten, mit einer juridischen, einer wissenschaftlichen, einer handels- und einer artilleristischen Abteilung versehen. Derselben fiel die Aufgabe zu, die systematische Betreibung der Entdeckungsreisen und wohl auch der Handelsexpeditionen zu regeln und die Rechtsverhältnisse zwischen den Entdeckern und der Regierung zu ordnen; dafür zu sorgen, dafs nur tüchtig geschulte Seeleute das Kommando der Schiffe übernahmen, dafs ordentliche Karten der neuentdeckten Länder zur Ausgabe gelangten, dafs die Schiffe seetüchtig, dort, wo es nötig war, gehörig bewaffnet und mit guten Instrumenten versehen seien. Jeder Seefahrer war eidesmäfsig verpflichtet, gelegentlich seiner Heimkehr sich beim Indienamt vorzustellen und daselbst seine Journale, dann die eventuellen Beschreibungen von neu entdeckten Ländern, die befolgten Routen u. s. w. abzugeben, damit man auf Grund dieser Angaben richtige Karten der transozeanischen Länder verfasse. Diese Institution ist hoch in Ansehen zu halten, man mufs sich sogar geradezu wundern, dafs sie so rasch zustande kam.

Vom hydrographischen Standpunkt bildete der Piloto mayor die Seele der Anstalt. Piloto Mayor wird häufig mit Oberlotse übersetzt, was in sprachlicher Beziehung ganz richtig sein mag. Doch wenn man die Bestimmung und die Aufgabe dieser Persönlichkeit in näheren Augenschein nimmt und diese Charge den jetzigen Begriffen angepafst werden soll, so mufs Piloto-Mayor mit „Chef-Hydrograph“ oder mit „Vorstand der nautischen Abteilung“ übersetzt werden.

Zur Besetzung der Stelle des Piloto-Mayor wurde der Konkurs eröffnet und in den Städten von Sevilla, Salamanca, Valladolid, Alcalá, Cadiz, San Lucer, Puerto de Sta. Maria und Ayamonte durch Anschlag bekannt gegeben. Es war dadurch gesorgt, dafs die Vacanz sowohl an den Universitäten des Reiches, wie auch in den gröfseren Seestädten kund gemacht werde. Der Präsident des Indienamtes und seine Beisitzer, oder wie sie offiziell genannt wurden, die Richter (Presidente y Jueces) waren verpflichtet, alle nötigen Erkundigungen über die Konkurrenten einzuholen, damit sie einen geeigneten Antrag stellen können. Der Indienrath wählte dann und der König ernannte den Piloto-Mayor. Neben dem letzteren standen die Kosmographen und zwar seit 1552 waren zwei solche angestellt. Der eine hielt Vorträge über Geographie und Navigationskunde. Ein Dekret vom 4. Dezember desselben Jahres hatte verfügt, dafs von nun an kein Seemann das Brevet als Lotse

(unserem jetzigen Kapitänspatent entsprechend) erhalte, wenn er sich nicht ausweisen kann, obige Vorträge durch ein volles Jahr gehört zu haben. Leider schmälerte man diese weise Verfügung in späteren Epochen immer mehr und mehr. Im Jahre 1555 war das eine Jahr auf drei Monate, im Jahre 1567 auf zwei zusammen geschmolzen. Durch eine Ordonnanz aus dem darauffolgenden Jahre gestattete man sogar, die Sonn- und Feiertage in die zwei Monate mit einzurechnen. Der vorzulesende Stoff war genau vorgeschrieben, und zwar wie folgt:

1. Das erste und zweite Buch der Sphäre.
2. Von der Breitenbestimmung aus Meridianhöhen der Sonne.
3. Von der Ortsbestimmung auf der Karte.
4. Einrichtung und Gebrauch der nautischen Instrumente und zwar Kompafs, Astrolabium, Quadrant, Jacobsstab, Prüfung dieser Instrumente bezüglich ihrer Richtigkeit. Von der magnetischen Deklination.
5. Kalenderwesen. Bestimmung des Mondesalters und der Flutzeiten.

Ferner war angeordnet, dafs täglich mindestens eine einstündige Lektion zur Vorlesung gelange; die näheren Details des Lehrplans hatten der Präses und die Beisitzer festzustellen.

Den zweiten Kosmographen wählte man aus der Klasse der Instrumentenmacher. Bei der Gründung des Indienamtes bestand nur die Stelle des Piloto-Mayor, im Jahre 1524 scheint der zweite Kosmograph und erst 1556 der erste eingeführt worden zu sein.

Der Piloto-Mayor mufste zunächst die Seekarten und die Instrumente der Seeleute prüfen, stempeln und vorgemerkt halten. Stempel und Vormerkungsbuch befanden sich im Indienhaus unter zweifachem Verschlufs, wozu der Piloto den einen, der Kosmograph den anderen Schlüssel in Verwahrung behielten. Jeden Montag versammelten sich die beiden Kosmographen mit dem Piloto-Mayor zu einer Konferenz, um das bezügliche eingelaufene Material zu erledigen. Der Gebrauch ungeprüfter Karten und Instrumente unterlag einer Geldstrafe von 30 Dukaten. Kamen Instrumente eines Mitgliedes des Amtes zur Prüfung, so entfiel das Stimmrecht dieses letzteren. Im Jahre 1565 erhielt die Kommission eine Verstärkung durch Experte, und bei jener Gelegenheit wurden ganz positive Mafsregeln über das Schicksal der nicht bestätigten Instrumente getroffen. Unrichtige Astrolabien sollten zerstört und geschmolzen werden, die Seekarten waren zu zerreifsen und im Indienamt aufzuheben, damit sie nicht wieder zusammengeleimt werden. Bussolen und andere Instrumente erhielten die Marke RR (Reprobacion).

Die Gehalte der genannten Fachleute waren sehr bedeutend; so ist bekannt, dafs Amerigo Vespucci einen Sold von 50 000 Maravedis erhielt; Francisco de Ruesta (1633) hatte noch überdies 50 Dukaten monatlicher Zulage für die Abhaltung artilleristischer Vorträge. Dazu

kamen aufserordentliche Entlohnungen für besondere Leistungen. Andres Garcia de Cespedes erhielt für eine Berichtigung des Padron 600 Maravedis (1600), und andere 4000 Dukaten kostete die Drucklegung seiner Karten und Instruktionen.

Dies alles hinderte aber nicht, dafs teils durch mangelhafte Organisation des Amtes, teils durch die geringen Anforderungen, welche man an die Seeleute in wissenschaftlicher Beziehung stellte, teils auch durch Mifsbräuche verschiedener Art, dennoch Mifsstände obwalteten, die ein Martin Corteo und ein Eugenio de Salazar arg tadelten. Von der Kritik des Hernando Colon haben wir früher gesprochen, und hier wäre nur noch zu erwähnen, wie García de Palacio (1587) seine Stimme gewaltig erhob, um den Leichtsinn öffentlich zu verurteilen, mit welchem man das Leben vieler Leute Menschen anvertraute, die kaum fliefsend lesen konnten. Man hat getrachtet diesen Übelständen in verschiedener Weise abzuhelfen. Abgesehen von dem besonderen Auftrage, den Hernan Colon erhalten hatte, die Karten zu berichtigen, kam ein solches Unternehmen noch weit später, zu Ende des XIV. Jahrhunderts vor. Im Jahre 1593 hielt man auf königlichen Befehl eine grofse Enquête zu Sevilla, die durch den Piloto-Mayor Pedro Ambrosio de Onderiz präsidiert und an der sich die bekanntesten Kosmographen und Piloten beteiligten, um zu beraten, in welcher Weise die Karten und Instrumente zu verbessern seien. Beschlossen wurde u. a., die Astrolabien zu vergröfsern, um die Teilung von 30 zu 30′ lesbar zu machen, und neue Tafeln für die Einteilung des Jakobstabes zu berechnen. Die Karten wollte man alle nach den neuesten einlaufenden Berichten revidieren und auf sechs Generalblätter verteilen, und zwar 1. Generalkarte des Nordatlantischen Ozeans, 2. Westküste von Afrika vom Kap Verde bis zum Kap der guten Hoffnung, 3. Westküste von Südamerika, 4. Generalkarte der Route von den Westküsten Amerika's nach den Philippinen, 5. Generalkarte des Mittel-, Schwarzen- und Roten-Meeres, 6. Vom Cap Guardafui ostwärts bis nach China, Japan und den Molukken. Endlich sollten neue Deklinationstafeln der Sonne berechnet werden.

Anderseits kam man zur Einsicht, dafs das einzige Indienamt mit seinen vielen Aufgaben doch nicht so recht fertig werden konnte, und so gelangte man im Jahre 1607 zum endgiltigen Entschlufs, demselben die Heranbildung von Piloten zu entziehen und dazu eine neue Anstalt zu gründen.

Schade, dafs das grofsartigste Werk der Casa de Contratacion, der Padron real verloren gegangen ist. Dasselbe war sozusagen die Musterkarte, die in dem Mafse fortschritt, als man neue Länder entdeckte und über dieselben Berichte einliefen. Selbstverständlich trachtete man durch ewiges Nachkorrigieren, ein so genaues Blatt, als nur möglich zu erhalten. Dieser Verlust ist für die Geschichte der Geographie um so bedauernswerter, als die Faktoren, welche den Padron zu Stande

brachten, Columbus, Ojeda, Pinzon, Vespucci, Guerra, Bastidas, Solis, Cabot, Velazquez, Cortes und Grijalva waren. Es wäre der Padron gewifs nicht nur das schönste Monument aus dem Zeitalter der Entdeckungen, durch denselben liefsen sich vielleicht auch schwebende Fragen lösen, so z. B. jene über den ersten Landungsplatz des Columbus.

Was die Thätigkeit der Casa de Contratacion vom Standpunkte der Sicherung der Schiffahrt gegen die Angriffe der Korsaren und gegen Unglücksfälle wegen Seeuntüchtigkeit der Schiffe anbelangt, so findet man in Navarrete's Sammlung eine Menge von Ordonnanzen und Erlasse, die Interesse genug bieten. Schon im Jahre 1522 ordnete die Regierung die Ausrüstung einer Escadre an, um die westlichen Meere von den französischen Korsaren zu säubern. Die Erhaltungskosten deckte man durch einen eigenen Zollsatz, den man auf die importierten Waaren setzte. Da sich diese Mafsregel als ungenügend erwies, traf man 1526 die Verfügung, dafs in der Folge keine Schiffe mehr vereinzelt nach Indien fahren, sondern mehrere zusammen (Convoi) unter dem Schutze einiger Kriegsschiffe. Aufserdem armierte man jedes Handelsschiff derart, dafs es bei der Verteidigung gegen Korsaren mitwirken konnte. So entstanden also die sogenannten Indienflotten, die in der Geschichte der Handelsgeographie eine grofse Rolle spielen. Im Jahre 1536 und 1543 erschienen neue Gesetze, wodurch der Tonnengehalt und die Ausrüstung der Schiffe vorgeschrieben wurden, die sich an diesen Indienflotten beteiligen wollten. Nach denselben mufsten die Schiffe mindestens 100 Tonnen halten. Ferner konnte das Convoi erst dann in See stechen, wenn über zehn Schiffe zusammen kamen. Die Begleitung des Convois durch Kriegsschiffe rührte jedoch erst vom Jahre 1552 her; zu eben derselben Zeit stellte man bei St. Domingo und beim Kap St. Vincenz zwei Abteilungen von Kriegsschiffen auf, die Jagd auf Korsaren machen sollten.

Die Casa de Contratacion sandte zwei Flotten auf einmal aus, die Sevilla zusammen verliefsen: eine dieser Flotten hiefs die Flotte von Neuspanien (Flota de Nueva España) und war für die Antillen und für den Mexikanischen Golf bestimmt; die andere, die sogenannte Flotte des Festlandes (Flota de Tierra firme) segelte nach Cartagena in Südamerika. Bis zu den Antillen fuhren beide gemeinschaftlich; dort angelangt, trennten sich vom Convoi der ersteren Abteilung, die nach St. Domingo und Puerto-Rico bestimmten Schiffe, während die übrigen nach Havanna und Veracruz weitersegelten. Die Flota de Tierra firme richtete von St. Domingo aus den Kurs nach Cartagena und Porto-Bello. In diesen beiden Häfen sammelte man die Exportwaren aus Peru und Chile an, die über den Isthmus von Panama und den Rio Chagres dorthin gelangten. Die Vereinigung für die Rückreise fand in Havanna statt, von wo aus man den Weg nach Spanien

über den sogenannten neuen Bahama-Kanal einschlug. Bei den Azoren erwarteten sie die „Armada de la guarda de la carrera de Indias“, die ihr das Schutzgeleite bis zur Küste gab.

Im Stillen Ozean organisierte man ein ebensolches Convoi, welches von Peru nach Panama fuhr.

Einige dieser Flotten erlitten bedeutende Verluste. So gingen während eines Northes in Veracruz (Northes = Nordstürme des mexikanischen Golfes), 1601, elf Schiffe auf einmal zu Grunde. 1622 verlor man sechs Schiffe auf der Rückfahrt von Havanna nach Spanien. Andere elf Schiffe scheiterten im neuen Bahama-Kanal im Jahre 1641. Noch gröfser waren die Verluste durch die Angriffe der Korsaren. Als man z. B. erfuhr, dafs Juan Gutierrez de Garibay ein Convoi von ungefähr 80 Schiffen nach Indien führen sollte, vereinigten sich um Tercera herum nicht weniger als 120 Korsaren. Man behauptet, dafs die holländische Indiencompagnie allein bis 800 solcher Korsaren ausrüstete, die in dreizehn Jahren 545 Prisen im Werte von 180 Millionen Pfund Sterling machten. Der berüchtigte Thomas Cavendish allein hatte sich durch diese Raubzüge derart bereichert, dafs er 1587 in London mit Segel aus Damast und seidenen Wandten einlief (Wandten, die Taue, welche den Mast nach den Seiten zu stützen).

Zu den Aufgaben des Indienamtes gehörte endlich noch die Censur aller Druckschriften, die sich auf die neue Welt bezogen, und bei der man sehr streng zu Werke ging. Ein Buch fachmännischen Inhaltes des Juan de Escalante de Mendoza lag nicht weniger als 48 Jahre beim Sekretär des Amtes, ohne dafs es das Imprimatur erhalten konnte. Die Geschichte Indiens von Gomara (Historia de las Indias y conquista de Mejico por Francisco Lopez de Gomara) wurde zum Drucke gar nicht zugelassen.

Es wird interessieren, zum Schlusse dieses Kapitels zu erfahren, in welcher Weise die Schiffe mit Karten und Instrumenten zum Zwecke der Ortsbestimmung ausgerüstet wurden. Als Beispiel dafür wählen wir das Verzeichnis der Ausrüstungskosten der Maghellan'schen Expedition nach den authentischen Angaben der Casa de Contratacion[1]).

	Wert in Marawedis.
Pergament für die Herstellung geographischer Karten .	1 125
dto.	900
dto.	864
7 Stück Seekarten	13 125
Andere 11 Stück Seekarten	11 250
„ 6 „ „	13 500
6 hölzerne Quadranten	1 121
Ein Astrolabium	750

[1]) Navarrete Colec. Bd. 4, S. 179.

	Wert in Marawedis.
Eine Seekarte (Universalkarte), die Maghellans für den König von Spanien anfertigen liefs	4 500
6 Astrolabien aus Metall	4 500
15 Kompafsnadeln	4 080
15 hölzerne Quadranten	1 875
Vergoldeter Zirkel	476
Ein Etui für die grofse Seekarte	340
12 Sanduhren	612
2 Bussolen, die Maghellans aufbewahrte	650
6 P. Zirkel	600
Weitere 2 Kompafsnadeln	750
Reparatur eines Kompasses	136
4 Kompafsschachteln	884
16 Kompafsnadeln und 6 Uhren	6 094
Summa	68 032

Die gesamten Kosten der Expedition betrugen 8 751 125 Maravedis.

Dieses Verzeichnis hat in der Geschichte der Geographie aus zwei Gründen ein besonderes Interesse. Erstens ist unter den Gegenständen die Corredera, das Logg, nicht zu finden. Da sonst sehr geringfügige Gegenstände, so z. B. Talglichter u. dgl. angeführt werden, so hätte man ein nautisches Instrument gewifs nicht ausgelassen. Obwohl Breusing schon sachlich nachwies, dafs Maghellans das Logg noch nicht kannte, so mögen zum Beweise Breusing's noch diese Thatsache als Erhärtung dazu kommen. Zweitens fällt uns auf, dafs von astronomischen Instrumenten nur Quadranten und Astrolabien genannt werden. Auf einer derartig grofsartigen Reise würde man den Jacobsstab gewifs mitgenommen haben, würde der Gebrauch desselben so allgemein gewesen sein, wie in letzterer Zeit behauptet wurde. Da nun die Casa de Contratacion selbst und nicht Private für die Ausrüstung der Maghellan'schen Expedition gesorgt hat, so mufs daraus geschlossen werden, man habe von dem genannten Instrumente zur Zeit der Weltumseglung Maghellans in Spanien wenigstens noch immer keinen Gebrauch gemacht. Hat sich also auch der Jacobsstab schon zu den Zeiten Martin Behaim's in Portugal Eingang verschafft, so scheint es eine Weile gedauert zu haben, bevor derselbe allgemeine Verwendung fand. Wir sind dadurch gezwungen, die Frage über den Zeitpunkt der allgemeinen Einführung des Jacobsstabes im Seegebrauch noch als unerledigt anzusehen.

X. Die Demarkationslinie zwischen Spanien und Portugal.

Am 4. Mai 1493 erliefs Papst Alexander VI. die in der Geschichte der Geographie wohlbekannte und wichtige Bulle „Inter caetera", womit er den Spaniern die Besitzergreifung der im Westen neu aufge-

fundenen und noch zu entdeckenden Länder bewilligte. Als nämlich die Portugiesen ihr Entdeckungswerk an den Westküsten Afrika's begannen, führten sie den Usus ein, sich die Annexion der erworbenen Gebiete vom Papste sanktionieren zu lassen, und Ferdinand der Katholische mufste schon seines Prädikates wegen ein gleiches thun. Um Streitigkeiten zu vermeiden, setzte der Papst eine Grenzlinie zwischen den spanischen und portugiesischen Besitzungen fest, welche von Pol zu Pol 100 Meilen westwärts der Azoren laufen sollte. Die Unzulänglichkeit einer solchen Teilung ergab sich sehr bald von selbst aus der einfachen Betrachtung der Kugelgestalt der Erde und der Überlegung, dafs sich die Entdecker bei fortgesetzter Durchforschung der ihnen zugewiesenen Erdteile an den Antipodenpunkten begegnen mufsten. Deshalb wurde die Bulle „Inter caetera" durch einen Akt der römischen Kurie vom 25. September 1493 in dem Sinne ergänzt, dafs man die Scheidelinie zu einem vollständigen Meridian erweiterte. Gewöhnlich wird diese Scheidelinie in geschichtlich-geographischen Werken mit dem Namen der Demarkationslinie bezeichnet, während sie nur die Raya oder die Linea de Marquacion hiefs. Die Linea de Demarcacions, lief, wie wir später sehen werden, ganz anders.

Wie gewissenhaft es die Spanier mit der Einhaltung der ihnen zugewiesenen Grenzen nahmen, ersieht man aus den wiederholten den Entdeckern mitgegebenen Instruktionen, portugiesisches Gebiet ja nicht zu betreten. Als z. B. Columbus 1493 seinem König bekannt gab, er habe erfahren, dafs ein portugiesisches Schiff gegen Amerika abgesegelt sei, und die Erlaubnis nachsuchte, dasselbe zu verfolgen, erwiderte ihm Ferdinand, es nur zu thun, jedoch jede Territorialverletzung zu vermeiden[1]. Ebenso war dem Columbus und allen seinen Schiffen bei Strafe der königlichen Ungnade und der Konfiskation der Güter der Kommandanten untersagt worden, die afrikanischen Besitzungen der Portugiesen zu berühren[2]. Letztere waren nicht minder bemüht, sich den Anschein gleicher Redlichkeit zu geben; so versicherte z. B. der König von Portugal, er wisse nichts von einem nach Westen abgesegelten Schiffe, ja er habe sogar demselben drei Caravellen nachgeschickt um es anzuhalten[3]. Einer traute natürlich dem andern nicht[4]; und wenn Garcias de Cespedes Wahres berichtet, so spielten bei der ganzen Geschichte der Scheidelinie List und diplomatische Schlauheit eine ungemeine Rolle.

Humboldt warf sich die Frage auf, warum die Markationslinie gerade 100 Leguen im Westen der Azoren gewählt wurde. „Ich glaube — sagt

---

1) Navarrete, Document. Diplom. LXVII, Bd. 2, S. 96.
2) A. a. O. Doc. XI, Bd. 3, S. 483.
3) A. a. O. Doc. LXXI, Bd. 2, S. 109.
4) A. a. O. Doc. LXXI, Bd. 2, S. 109.

er in seinen kritischen Untersuchungen —, dafs der Beweggrund, weshalb die Linie nicht durch die westlichsten Inseln der Azorengruppe (Flores und Corvo), sondern hundert Meilen weiter westlich gelegt wurde, in den Ideen gesucht werden mufs, welche Columbus selbst in Bezug auf Gegenstände der physischen Geographie hegte. Ich habe mehrmals an die Wichtigkeit erinnert, welche er jenem Streifen beimafs, wo sich zuerst darbiete „eine grofse Veränderung in den Gestirnen, im äufseren Aussehen des Meeres und der Temperatur der Luft“, wo die Magnetnadel keine Abweichung zeigt, wo die Kugelgestalt der Erde unregelmäfsig, der Ozean mit Kräutern bedeckt ist, wo endlich das Klima trotz der tropischen Zone frischer und milder wird. Man darf annehmen, dafs der Admiral zu Rate gezogen worden ist, als die katholischen Monarchen vom Papste verlangten, die westliche Halbkugel der Erde zwischen Spanien und Portugal zu teilen; und den Eindrücken zufolge, welche schon auf seiner ersten Reise jene Raya in ihm hervorgerufen hatte, die er eine Küste (una cuesta) nennt, um nach einer ganz anders beschaffenen Gegend hinabzusteigen, mufs Columbus selbst den Wunsch ausgesprochen haben, dafs die physische Abgrenzungslinie zugleich eine politische werden möchte.“

Was die Meinung Humboldt's anbelangt, Columbus sei bei der Bestimmung der Raya zu Rate gezogen worden, liegt sie aufser jedem Zweifel, da in dieser Angelegenheit die Könige damals noch keinen einzigen Schritt ohne Vorwissen des Columbus unternahmen. Es geht dies aus einem Briefe der Regenten an den Entdecker vom 5. September 1493[1]) hervor. In demselben eröffnen sie ihm einige Bedenken bezüglich der Lage der Raya, da jemand bei Hofe erzählt hatte, die Portugiesen seien infolge der Reichtümer, die sie im Osten des Kaps der guten Hoffnung fanden, ungemein begünstigt worden. „Da wir nun wissen, — sagt der Brief — dafs Euch darüber mehr bekannt sein mufs als andern, so ersuchen wir Euch uns Euere Meinung darüber zu sagen, damit wir nötigenfalls eine Änderung der Bulle veranlassen.“

Die Festellung der geographischen Lage der Raya unterlag keinen geringen Schwierigkeiten wegen der damaligen noch kargen Entwickelung der mathematisch-geographischen Kenntnisse. Es mufsten auf alle Fälle Verhandlungen zwischen den Interessenten angeknüpft werden, deren Verlauf für den Geographen hochwichtig sind, nicht nur ihres historischen Interesses wegen, aber vielmehr deshalb, weil die Dokumente, die wir darüber besitzen, wertvolles Material für die Beurteilung der damaligen Methoden der geographischen Ortsbestimmung bilden.

Im Jahre 1494 also traf der Abgesandte des Königs von Portugal mit dem Staatssekretär Esteban Baez zusammen, um sich bezüglich der Demarkation der Raya zu verständigen. Bei dieser ersten Zusammenkunft über-

---

1) Colec. Diplom. Nr. LXXI, Bd. 2, S. 108.

reichten die Könige von Spanien dem König von Portugal eine geographische Karte mit der darauf gezeichneten Demarkation und mit der Aufforderung, sich zu erklären, ob die Giltigkeit derselben anerkannt werde[1]). Gleichzeitig wurde festgestellt, dafs sich Fachmänner der beiden Staaten im August desselben Jahres zu Badajoz und Yelbas vereinigen, um die Karte zu prüfen.

Portugal war im allgemeinen mit der Lage der Raya bei weitem nicht einverstanden, weil es die Tendenz hatte, den ganzen Orient für sich zu gewinnen, aufserdem aber auch, weil der Spielraum zwischen der festgesetzten Linie und der Westküste Afrika's für die Navigation der Portugiesen zu eng befunden wurde. Es bestand daher mit allem Nachdrucke darauf, eine weitere Scheidelinie durch einen durch die Azoren gelegten Parallelkreis zu bestimmen, um alle südlich davon gelegenen Länder für sich in Anspruch zu nehmen. In der Besorgnis vor Konflikten beschleunigte der Papst durch seinen mächtigen Einflufs bei beiden Höfen die Zusammenkunft der ersten Abgesandten, die sich in Torsedillas begegneten und am 7. Juni 1494 zu annehmbaren Verträgen gelangten. Infolge derselben[2]) hatte die neue Scheidelinie 370 Leguen[3]) West der Capverdischen Inseln zu laufen, nur ist zum Unglück nicht präzisiert worden, von welcher der Capverdischen Inseln an die Zählung vorzunehmen sei. Bezüglich der praktischen Durchführung der Teilung war man übereingekommen, dieselbe längstens zehn Monate nach Abschliefsung des Vertrages vorzunehmen. Schiffe beider Flaggen mit Fachleuten und Abgesandten der beiden Könige sollten zu diesem Zwecke auf den Canarien zusammentreffen, von da ab in See stechen, die Linie in ihren wichtigsten Teilen ablaufen und auf der Karte eintragen. Sollte die Linie stellenweise durch Inseln oder durch das Festland laufen, so waren an entsprechenden Stellen sichtbare Zeichen aufzurichten. Diese zu Torsedillas durch Übereinkommen festgesetzte Grenze nannte man zum Unterschied der durch die Bulle „Inter caetera“ bestimmten, die Demarkationslinie.

Theoretisch fafst man die Idee, einen bestimmten Erdmeridian durch Schiffe abzulaufen, sehr leicht auf, aber die praktische Durchführung der Arbeit hat ihre Schwierigkeiten, die zu Anfang des XVI. Jahrhunders gerade unüberwindlich waren, da man noch nicht die Mittel besafs, um die westöstlichen Abstände auch nur halbwegs sicher anzugeben. Dazu kam die zu Torsedillas unausgefüllt gelassene Lücke, von welcher der Capverden aus die 370 Leguen zu zählen seien.

---

[1]) A. a. O. Bd. 3. Doc. Nr. XV, S. 487.

[2]) A. a. O. Bd. 2, S. 130 bis 143. Doc. Nr. LXXV.

[3]) Wir finden oft 360 Leguen anstatt 370 angeführt. Im Dokument ist deutlich gesagt: la cual raya ó linea é señal se haya de dar y dé derecha, como dicho es, á trescientas setenta leguas de las islas de Cabo Verde para la parte de Poniente etc.

Man sah im voraus die Unmöglichkeit einer derart direkten und unmittelbaren Lösung der Frage ein, und beschlofs daher, dem Seeexperiment eine Vereinbarung am grünen Tische vorangehen zu lassen[1]). Selbst diese Zusammenkunft kam aber nicht sobald zu Stande als man glauben sollte. Derselben gingen noch diplomatische Verhandlungen voraus und Notenwechsel, die natürlich zu keinem Resultate führten. Übrigens war auch die Frage für den Augenblick nicht von Belang, da im Atlantischen Ozean keine Zweifel bezüglich des Besitzrechtes auftauchten. Erst als die Spanier nach Westen und die Portugiesen nach Osten fortschreitend ihren Entdeckungen erstaunliche Dimensionen gaben, und die Spanier auf ihrer Erdumseglung im Osten thatsächlich mit den Portugiesen zusammenstiefsen, da entspann sich ein wichtiger und brennender Streit, derjenige nämlich um das Besitzrecht der reichen Gewürzinseln. Lagen diese im Osten oder im Westen des Antipodenmeridians der Demarkationslinie?

Hier müssen wir aber zurückgreifen, um zu sehen, wie sich bis dahin die beiden Regierungen zum Streite rüsteten.

Schon im August 1493 forderte der Kardinal von Spanien, D. Pedro de Mendoza, den gelehrten Juden Moses Jaime Ferrer auf, sein Gutachten über die Demarkation zu geben[2]). Jaime Ferrer zeichnete 1495 eine Karte mit der Demarkationslinie von Torsedillas, worauf die spanischen und portugiesischen Besitzungen in verschiedenen Farben koloriert waren. Wir sahen zwar die Karte nicht, doch entnimmt man der dazugehörigen Begleitschrift (Letra feta als mott Catholichs Reis de Espanya D. Ferrando y Dona Isabel per Mossen Jaume Ferrer acerca lo compartiment que sas reals Altezas feren ab lo Rey de Portugal en lo mar Océano[3])), dafs schon Ferrer sich über den Punkt, von welchem aus die 370 Leguen zu zählen waren, im Unklaren ist, da er einmal das Cap Verde, ein anderes Mal aber bei Verfassung eines Memoriales über die Art und Weise der Demarkation wieder die Inseln als Ausgang bezeichnet. Weder wir noch unsere Leser dürften Wiederholungen lieben, wir vermeiden daher, die von Ferrer entwickelten Kenntnisse aus der mathematischen Geographie anzuführen, da wir sie erst vor kurzem behandelten[4]). Bis zur Entdeckung der Gewürzinseln geschah vom fachmännischen Standpunkte aus wenig neues, uns kann erst die Denkschrift Maghellan's[5]) wieder interessieren.

In der Besorgnis also, dafs bezüglich der Molukken von Portugal aus unberechtigte Ansprüche erhoben werden, und wie es scheint, im

---

1) A. a. O. Bd. 2 S. 170. Doc. XCI.
2) A. a. O. Bd. 2, S. 97. Doc. dipl. LXVIII.
3) A. a. O. Bd. 2, S. 98.
4) Ztsch. der Berliner Gesellsch. für Erdkunde 1885. XII.
5) Colec. Diplom. Bd. 4, S. 188, Nr. XIX.

Vorgefühl eines ihm bevorstehenden Unglückes[1]), hinterliefs Maghellans vor seiner Expedition ein Memorial (September 1519) mit der geographischen Lage einiger beim Streite wichtigeren Punkte. Demselben wird die Insel St. Antonio der Capverden als Ausgangspunkt für die Demarkation zu Grunde gelegt. Die Westspitze derselben setzt Maghellans in 17° Nordbreite, das Cap St. Augustin in 8° N und in 20° West der Linie. Die Demarkationslinie wird hier also, wie es schon auf den Karten üblich geworden war, als erster Meridian angesehen und die Längen im Osten und Westen derselben gezählt. Malakka setzt er nun auf 1600 Leguen ENE vom Kap der guten Hoffnung, das Kap selbst in 35° Süd und 65° E der D.-L. Malakka liegt 1° im Norden des Äquators und $17^1/_2$° W vom Antipodenmeridian der Scheide. Die Molukken endlich bestehen aus fünf Inseln. Drei derselben liegen Nord-Süd zu einander, die mittlern am Äquator und alle drei $2^1/_2$° von der D.-L., ob Ost oder West davon, wird nicht gesagt. Andere zwei befinden sich 4° im Osten der Demarkation.

Im Jahre 1523 machte Spanien einen Versuch zu einer Lösung des Problems bezüglich der Angehörigkeit der Molukken durch Absendung des Dr. Cabrero und des Protonotars Barroso nach Portugal, ohne den geringsten Erfolg zu erzielen. Darüber beklagte sich Karl V. beim König von Portugal[2]), und so kam es kurz darauf zu einer sogenannten Kapitulation, wodurch beide Parteien Bedingungen zur endlichen Fixierung der Grenzen feststellten.

Drei Astronomen und drei Schiffsführer von jeder Nation[3]) sollten sich im folgenden März (1524) an den Grenzen der beiden Staaten, zwischen Badajoz und Gelve vereinigen, um längstens bis zum Mai einen endgiltigen Beschlufs zu fassen. Für die Redaktion der schriftlichen Urkunden waren je drei Gelehrte zu bestimmen. Bis dahin verpflichteten sich die Kontrahenten, jeden Verkehr mit den Gewürzinseln einzustellen.

Im März 1524 traten nun endlich die Schiedsrichter auf der Brücke der Ribera de Caya zwischen den vereinbarten Städten zusammen, jeder von ihnen mit Karten, Dokumenten, Bullen und dem gesamten sonst nötigen Material wohl versehen. Aber die Karten der Portugiesen waren von denjenigen der Spanier gänzlich verschieden und so konnte man auf den Ausgang der Konferenz schon vom Anfang derselben an gefafst sein. Man besprach sich abwechselnd einmal in der einen, einmal in der andern Stadt, und der Schlufs war, dafs nach dreijährigen Bemühungen die Junta unverrichteter Dinge auseinander ging, indem

---

[1]) Y con esto Será V. A. avisado para que si subcediendo lo dicho yo fuese fallescido, tenga sabido la verdad.

[2]) Doc. dipl. Bd. IV, S. 312, Nr. XXXI.

[3]) A. a. O. S. 323.

die neun portugiesischen Fachleute erklärten, man müsse zur Entscheidung bessere Zeiten abwarten, bis nämlich die Astronomie Mittel bieten wird, die geographische Länge zu bestimmen. Die Ansichten der beiden Parteien waren derart entgegengesetzt, dafs es sich nicht weniger als um eine Differenz von 46° in der Lage der Antipodengrenze handelte.

Wir wollen nun einiges weniges über den Gang der Verhandlungen sagen.

Besonders wissenswert sind zunächst die von den Schiffsführern und den sogenannten Kosmographen abgegebenen Urteile.

Hernando Colon[1]) versuchte zunächst, das Besitzrecht Spaniens nicht nur für die Gewürzinseln, sondern auch für ganz Indien, Persien und Arabien rechtlich nachzuweisen, und ging dann zur mathematischen Behandlung der Frage über. Zunächst wies er sehr treffend darauf hin, dafs man die Lösung des Problems ohne eine vorangehende Messung des Erdumfanges garnicht gewärtigen kann. Einige gaben die Länge des Grades mit so und so viel Leguen, andere mit mehr oder weniger an, keiner kann aber affirmativ sprechen, sondern nur por autoridad ó acotacion de autor. Die erste Arbeit, der man sich unterziehen müfste, wäre daher die Ausführung einer Gradmessung. Wäre diese Schwierigkeit überwunden, so entstände die andere, den ostwestlichen Abstand der Orte zu bestimmen. Insolange es sich darum handelt — sagt Colon — die Breitendifferenz zweier Punkte zu eruieren, hat man leichtes Spiel, aber mit der Längendifferenz sieht es ganz verschieden aus. Um so schwieriger fällt dieselbe zur See aus, wo Strömungen, Abtrift, Unkenntnis der wirklich gesegelten Distanz und des wahren Wertes der magnetischen Deklination in Rechnung zu ziehen sind. Es folgt sodann eine Übersicht aller Methoden, die er zur Bestimmung der Meereslänge eines bestimmten Punktes in Antrag zu bringen findet, bei welchen wir uns aufhalten zu müssen glauben. Vorab wollen wir aber noch bemerken, dafs bei diesem ganzen Memoriale Hernando Colon Sachkenntnisse entwickelt, die uns noch einmal unbegreiflich machen, wie Fox den Ausspruch wagen konnte, der Verfasser der Vida sei kein Seemann gewesen![2])

Ein erstes, aber unerläfsliches Mittel wäre also das schon von Ferrer vorgeschlagene, von einem Punkt der Küste aus einen bestimmten schiefen Kurs zu steuern. Abfahrtspunkt und Kurs müfsten derart gewählt werden, dafs man im Parallel des Kap Verde angelangt, genau die gewünschte Länge erreiche. Als zweites Mittel spricht er von der

---

[1]) Colec. Dipl. Bd. 4, S. 333. Nr. XXXIV.

[2]) An attempt to solve the Problem of the first Landing Place of Columbus in the New World. Report for 1880 der United States Coast and Geodetic Survey. Appendix Nr. 18. G. V. Fox.

Längenbestimmung durch Zeitübertragungen, die wir ebenfalls schon behandelt haben[1]). Als drittes Mittel schlägt er vor, am Aufsenbord eines Schiffes ein Rad anzubringen, welches durch den Widerstand des Wassers in Drehung versetzt wird. Zählt man die Umgänge des Rades, so ergiebt sich aus denselben und dem Umfange des letzteren die abgelaufene Distanz. Folgt nun die Längenbestimmung durch Beobachtung der Finsternisse und der Planetenkonjunktionen oder von Sternbedeckungen durch Planeten, und zum Schlufs die Überzeugung, dafs rebus stantibus ut nunc, man nicht zu einem greifbaren Schlufs gelangen wird. Aus diesem Grunde verfafste er auch eine eigene Schrift für die juridisch gebildeten Schiedsrichter, worin er ihnen erklärte, dafs die ganze Angelegenheit vom rechtlichen und nicht vom astronomischen oder kosmographischen Standpunkt zu fassen wären[2]). Was seine persönliche Überzeugung anbelangt, so hält er die Gewürzinseln für rechtmäfsigen Besitz seiner Herrscher, und er glaubte, dafs die Portugiesen dies recht gut wüfsten. Als Beweis hiervon führt er die allerdings sehr bezeichnende Thatsache an, man hätte sich von portugiesischer Seite aus geweigert, einen Simon de Alcazaba zu den Verhandlungen zuzulassen, weil er mit portugiesischen Schiffen gefahren und somit in der Lage war, die Wahrheit aufzudecken[3]).

Das Memoriale von Tomas Duran, Sebastian Caboto und Juan Vespucci enthält nichts besonderes[4]). Diese Seefahrer berufen sich immer auf die Autorität des Ptolemäus und trachten durch Anführung der Distanzen von Ort zu Ort, einfach ein günstiges Urteil für ihre Seite herbeizuführen.

Der formelle Verlauf des Prozesses war folgender. Bei dem ersten Zusammentreffen der Schiedsrichter entstand sogleich die Frage, welche der beiden Parteien denn eigentlich die Einberufung der Junta veranlafst habe. Keine der beiden wollte, sagen wir, als Kläger auftreten, jede derselben sah sich als rechtmäfsige Besitzerin der Molukken an und wollte die Gegenpartei als klageführende bezeichnen. Dieser Streit dauerte so lange als die Verhandlungen der Fachmänner währten, mit anderen Worten, man einigte sich über diesen Punkt ebensowenig als über den meritorischen Teil. Bei den fachmännischen Besprechungen begann die Meinungsverschiedenheit gleich bei der ersten Konferenz, als es sich darum handelte zu entscheiden, ob zuerst die Lage der Kap Verden festzustellen wäre, oder ob derselben die Fixierung jener Insel voranzugehen hätte, von welcher aus die 370 Leguen zu zählen sind. Diese Frage allein nahm die Zeit vom 11. April bis zum 6. Mai in Anspruch. Es schien, als ob überhaupt die Parteien bestrebt ge-

---

1) Zeitschr. der Berl. Gesellsch. für Erdk. 1885.

2) Colec. Dipl. Bd. 4, S. 342, Nr. XXXVI.

3) A. a. O. S. 344, Nr. XXXVII. 4) A. a. O. S. 339, Nr. XXXV.

wesen wären, die Verhandlungen so weit als möglich in die Länge zu ziehen, denn kaum war der vorangehende Punkt erledigt, als neue Schwierigkeiten entstanden, die eigentlich noch gar nicht zum Thema gehörten. Die Spanier, nichts Böses ahnend und in der Hoffnung nunmehr zur Sache übergehen zu können, erschienen bei der nächsten Sitzung mit Karten gerüstet, und siehe da, die Portugiesen gaben die Benutzung von Karten nicht zu und wollten Weltkugeln anwenden.

Es wäre nicht der Mühe wert, alle vorgekommene Zwischenfälle anzuführen, es kann genügen, wenn wir die Äufserung Garcia de Cespedes wiederholen, dafs sich bei den Verhandlungen List und Betrug mit diplomatischer Schlauheit und Verschlagenheit paarten, um die Karten und Längen zu fälschen. Eines Tages scheinen aber die Umtriebe der Portugiesen dem Fernand Colon zu viel geworden zu sein, und da verfafste er ein von allen seinen übrigen Landsleuten mitgefertigtes Memoriale[1]) und las es in der Junta vor. In demselben wird den Portugiesen List und Betrug direkt vorgeworfen. Wir haben schon früher gesehen, in welcher Weise die Mitglieder der Junta auseinandergingen. Kurze Zeit darauf, im Jahre 1529, kam Spanien in Geldverlegenheit und dies gab Anlafs zum Vertrage von Saragossa vom 22. April desselben Jahres, demzufolge Spanien die Gewürzinseln an Portugal für 350 000 Dukaten auf so lange pfandweise abtrat, als man durch genaue Beobachtungen die geographische Länge dieser Inseln mit aller Sicherheit anzugeben im Stande sein würde.

XVII.

Übersicht der Russischen Landesaufnahmen bis incl. 1885.

(Nach den officiellen „Sapiski" der Militär-topographischen Abteilung des Hauptstabes aus den Jahren 1835—1885 und anderen officiellen Quellen.)[2])

Von P. Schellwitz, Hauptmann a. D.

(Schlufs.)[3])

V.[4]) Ostsibirien.

Obwohl Ostsibirien schon im 17. und 18. Jahrhundert allmählich von den Russen in Besitz genommen wurde, so haben doch ihre geodätischen Arbeiten daselbst verhältnismäfsig sehr spät begonnen und sind auch immer, im Vergleich zu den Arbeiten in den anderen russisch-asiatischen Gebieten, erheblich zurückgeblieben. Erst seit Mitte dieses Jahrhunderts hat sich am Baikal-See und südöstlich desselben eine etwas regere Thätigkeit entwickelt; ebenso im Amur- und

---

[1]) Colec. Dipl. Bd. 4, S. 343, Nr. XXXVII. [2]) s. S. 104 dieser Zeitschr.
[3]) s. S. 104 u. 387 dieser Zeitschr. [4]) Die kaukasische Abtheilung mufs als IV, nicht als V bezeichnet sein, wie S. 404 irrthümlich steht.

Ussuri-Lande. Aufserdem umfassen die offiziellen Arbeiten der Russen in Ostsibirien aber noch gegenwärtig nur verschwindend schmale Streifen Landes längs des oberen Jenissei, der Angora und der Lena (bis Jakutsk abwärts), ferner ebenso schmale Streifen von Jakutsk bis Ochotsk und bis Ajan an der Meeresküste, sowie östlich von Irkutsk längs der chinesischen Grenze resp. längs des Amur wiederum bis zum Meere. Dabei sind die Berichte dieser Abteilung ganz besonders unsicher; wiederholt sind sie, noch in neuester Zeit, gar nicht eingegangen, zuweilen offenbar übertrieben oder andrerseits sehr unvollständig.

Die Unvollständigkeit der vorhandenen Mitteilungen über Ostsibirien ist namentlich in Betreff der astronomischen Arbeiten zu beklagen, welche dort voraussichtlich noch für unabsehbare Zeit gröfstenteils allein mafsgebend sein werden. Über die zahlreichen Ortsbestimmungen, welche durch wissenschaftliche Expeditionen, durch Privatgelehrte und Reisende der verschiedensten Art oder durch russische Beamte anderer Ressorts thatsächlich stattgefunden haben — namentlich zu beiden Seiten des mittleren Jenissei, an der unteren Lena, Jana und Kolyma, sowie zwischen diesen Flüssen an den Küsten des nördlichen Eismeeres, an der Beringstrafse und auf Kamtschatka — ist nur sehr wenig authentisches Material vorhanden. Unter Zuhilfenahme der Beilagen zu Band XXIV und zu Band XXVII der militärtopographischen Sapiski, welche Kataloge der bis zum Jahre 1864 (incl.) in Rufsland bestimmten Punkte enthalten, ergeben sich folgende

Astronomische Ortsbestimmungen:

1736 u. 1821	im Gouv. Irkutsk (Krensk und Ustj-Ulginsk)	2	Punkte
1805	an der Ostküste von Ssachalin (durch Bellingshausen) . .	29	„
„	an den chinesischen u. japanes. Küsten (durch Krusenstern)	26	„
1806—1810	in den Kurilen (durch Golowein)	7	„
1818	an den Komandorskije-Inseln (3) und in den Aleuten . .	16	„
1820—1825	an den Küsten des nördlichen Eismeeres (zwischen Alaseja und Kolyma durch Wrangel)	8	„
1820—1850	im nördl. Jakutsk (an der Lena, Indigerka u. Kolyma durch Bellingshausen, Kosmin und Iljin)	10	„
1822	do. (an der Kolyma)	18	„
1822—1824	an den Küsten des nördl. Eismeeres (zwischen der Jana- und Koliutschin-Bai)	49	„
1823	do. (zw. der Jana und Indigerka und in den neusib. Inseln durch Lieut. Anjou)	110	„
1824—1830	im Gouv. Jakutsk (Judomo-Krestowsk und Wiljuisk) . .	2	„
1828—1848	„ „ Jenisseisk (Jenisseisk—Dubtschesk)	4	„
1829	do. (Turuchansk—Dubtschesk)	9	„
1829	im Gouv. Irkutsk (Irkutsk und Krestowka)	2	„
1830	auf Kamtschatka (durch Jermakow)	4	„
1830—1832	in Transbaikalien (25) und China (durch den Astr. Fufs mit 1 Sextant und 3 Chronometern)	60	„

1831—1833	im Gouv. Irkutsk (östl. Teil) und in Transbaikalien	9	Punkte
1836 u. 1842	do. (Katschuga am Baikal-See resp. Chara-Murinsk)	2	„
1836—1845	in Nordamerika (durch Kotzebue u. a.)	6	„
1843—1853	an der Ostküste von Kamtschatka	15	„
1847	im Gouv. Jenisseisk (Ssaratowa-Berg)	2	„
1847 u. 1848	im Jap. und Ochotsk'schen Meere (Konstantinowsk resp. Tigilsk)	2	„
1847—1853	im Gouv. Irkutsk (in der Umgebung des Baikal-See)	17	„
1849	in Transbaikalien (Nertschinsk)	1	„
1849—1852	an den japanesischen Küsten	7	„
1849—1853	in den Gouv. Irkutsk und Jakutsk, in Transbaikalien und dem Amurgebiet (durch den Astr. Schwarz mit 1 Pistor-schen Kreis, 1 Passage-Instr., 1 kl. Univ. Instr. u. 5 Chron.)	75	„
„	im Ochotsk'schen Meer und am unteren Amur (bis Dola)	13	„
„	im nordöstlichsten Asien (12) und in Nordamerika	34	„
1852	im Gouv. Jakutsk (am Ginym)	1	„
1855	in Nordamerika (Insel Unimak)	1	„
1855—1856	am mittleren Amur (von Albasin bis Dola)	31	„
1855—1858	in den Gouv. Jenisseisk, Irkutsk und Jakutsk (südl. Teile), in Transbaikalien, im Amurgebiet und in der nordwestlichen Mongolei	67	„
„	am unteren Amur (Chabarowka bis Nikolajewsk)	16	„
1856	im Japanischen Meer (Wladimir- und Olga-Busen)	2	„
1858	Jeddo	1	„
1859	im Ussuri-Lande (durch Kapt. Gamow mit 1 kl. Universal-Instr. und 4 Chronometern)	29	„
„	im Ussuri-Lande (durch den Ingenieur Upolzew mit 1 Pistor-schen Kreis und 2 Chronometern)	7	„
„	in den Kurilen (durch das Marine-Ministerium)	3	„
1860	am Japanischen Meere (durch d. Mar.-Minist., chronometrisch)	7	„
1863	do. im Busen Peters des Grofsen (durch das Marine-Ministerium, chronometrisch)	22	„
1873—1876	von Tomsk bis Wladiwostok und Nikolajew (durch die Astronomen Scharnhorst und Kulberg), telegraphisch	9	„ [1]
1874	im Süd-Ussurilande (durch den Geodäten Glasenapp, chronometrisch)	?	„
„	am Tatarischen Golf (durch Oberst Bolschew mit 1 Repsold'schen Kreis und 3 Chronometern)	6	„
„	im Ussuri-Lande (durch Oberst Bolschew mit 1 Repsold-schen Kreis und 3 Chronometern)	2	„
1875	in Transbaikalien (durch Oberst Bolschew mit 1 Repsold-schen Kreis und 8 Chronometern)	15	„
1876	zwischen Tomsk und Irkutsk (durch Oberst Bolschew mit 1 Repsold'schen Kreis und 3 Chronometern)	13	„

[1]) Kansk, Irkutsk, Tschita, Strjetensk, Albasin, Blagowjeschtschensk, Chabarowka, Wladiwostock und Nikolajew.

1878—1882	in Transbaikalien (durch Stabskapitän Poljanowski mit 1 Repsold'schen Kreis und 8 Chronometern)	52 Punkte
1881	im Süd-Ussurilande (durch Stabskapitän Poljanowski mit 6 Chronometern)	9 „
1882	im Süd-Ussurilande (durch Kapt. Nasarjew mit 1 Univers.-Instrument und 2 Chronometern)	6 „
„	zwischen Irkutsk und Wercholensk (durch Stabskapt. Poljanowski mit 1 Repsold'schen Kreis und 4 Chronom.)	2 „
1885	in der Mongolei (Hofrat Skassi, chronometrisch)	46 „

Über die Genauigkeit dieser Arbeiten ist nur sehr wenig bekannt. Bei den ersten grofsen telegraphischen Bestimmungen Scharnhorst's und Kulberg's in den Jahren 1873—76 betrug der mittlere Fehler in den Breiten 0,4″ und in den Längen ± 2,19″; gegen die in den Jahren 1849—1853 von Schwarz ausgeführten Bestimmungen ergab sich in Irkutsk ein Breitenunterschied von 0,2″. — Oberst Bolschew giebt für seine Arbeiten vom Jahre 1875 in Transbaikalien die Fehler in den Breiten bis auf 0,8″ und in den Längen bis auf 11″ an. — Poljanowski schlofs seine Bestimmungen in Transbaikalien unmittelbar an die bei Deljunsk gemessene Basis an (s. unten) und im Süd-Ussurilande ergaben sich gegen die Bestimmungen Glasenapp's im Jahre 1874 Längenunterschiede bis zu 535 m (bei Nikolskoje).

Die geodätischen Arbeiten beschränken sich auf folgende allerdings hochbedeutsame

Nivellements:

		Werst	km
1875	von Swjerinogolowsk (im Lande der orenb. Kas.) bis Staniza Kimelteja	2800 =	2987
1876—1877	von Kimelteja bis Listwenitschnyi am Baikal-See . . .	677 =	723
1877	bei Wladiwostok	25 =	26

Dieselben repräsentieren einen Teil des grofsartig angelegten sogenannten „sibirischen Nivellements“ welches die Grundlage für alle Höhenbestimmungen Mittelasiens bilden und vom Ural bis zum stillen Ozean geführt werden soll. Die Resultate der gegenwärtig bis zum Baikal-See geführten Arbeiten sind im XV. Bande, Heft 1 der „Sapiski der Kaiserlich Russischen Geographischen Gesellschaft für allgemeine Geographie“ von Herrn W. Fuss zusammengestellt. Das Nivellement schliefst sich an den östlichsten Punkt der Orenburgischen Triangulationen (Swjerinogolowsk) an und verfolgt die grofse Poststrafse über Omsk, Tomsk, Krasnojarsk und Irkutsk. Es wurde von verschiedenen Geodäten mit Kern'schen Nivellierinstrumenten, nach der sogenannten schweizerischen Methode, gröfstenteils nur einmal ausgeführt. Das Hauptnivellement umfafst 3290 km ± 70 m (so dafs ca 420 km auf Seitennivellements zu rechnen sind). Auf dieser Strecke sind 102 Repères möglichst an steinernen Gebäuden festgelegt worden, deren Maximalfehler in den Höhen auf ± 4 m angegeben werden.

Die trigonometrischen Arbeiten in Ostsibirien, welche freilich nicht ganz vollständig mitgeteilt zu sein scheinen, sind bisher wohl weder unter sich noch mit dem obenbeschriebenen Nivellement verbunden worden, so dafs sie vorläufig nur eine untergeordnete Bedeutung zur Vorbereitung der lokalen Aufnahmen beanspruchen können. Es sind die folgenden

Triangulationen:

		Punkte 2. u. 3. Kl.
1876—1878	in Transbaikalien (zw. den Fl. Argun u. Schilka, östl. von Strjetensk), Basis bei Deljunsk u. bei Kosulinsk von je 6 Werst Länge	58
1877—1879	im Süd-Ussurilande (durch Kpt. Bjalow) 3 Basen (s. unten)	35
1879—1880	in Transbaikalien (südöstl. Tl. bis Nertschinsk, Akschinsk u. Titinsk durch den Geod. Kramarow), Basis bei Irkutsk	15
1881	in Transbaikalien (südöstl. Tl bis Nertschinsk, Akschinsk u. Titinsk durch Stabs-Kpt. Nasarjew), Basis von 5400 m	72
1882	im Gouv. Irkutsk (Umg. v. Irkutsk und längs der Flüsse Irkut und Kuda, durch den Geod. Golowkin)	40
„	in Transbaikalien (längs des Onon aufwärts bis zur chines. Grenze, durch den Geod. Kramarow)	52

Kapitän Bjalow berechnet die Ungenauigkeiten seiner Längenbestimmungen auf etwa 1′. Er hat vermittels hölzerner Latten auf gespannten Drähten Basen gemessen bei Kamnja-Rybalowa, bei Nikolskoje und an der Possiet-Bucht, letztere in einer Länge von 1860 m. Kramarow giebt den mittleren Fehler seiner Winkelmessungen auf ± 10″ an.

Die topographischen Arbeiten sind ebenfalls nur in Transbaikalien, im Amurgebiet und im Ussurilande von gröfserer Bedeutung und erreichen an der chinesischen Grenze und in den neuesten Erwerbungen auch ihre gröfste Genauigkeit. Eine ungefähre Übersicht über die verschiedenartigen Aufnahmen in Ostsibirien gewährt folgende Zusammenstellung:

Topographische Arbeiten:

Zeit	Gouvernement etc.			qkm
1844—1845	längs d. Lena vom Katschug bis Jakutsk u. längs d. Angora vom Baikal-See bis zum Jenissei rekognosc. im Mafsstab 1 : 210 000.	42 Bl., wahrsch.		477 960
1848—1849	im Gouv. Irkutsk, instrumentell im Mafsstab 1 : 21 000.	47 „	„	5350
1848—1851	in Transbaikalien (a. d. chin. Grenze) instrum. im Mafsstab 1 : 126 000.	23 „	„	94 400
1849	im Küstengebiet, halbinstrumentell im Mafsstab 1 : 210 000 u. gröfser	14 „	„ □ Werst	97 600
1860—1864	in unbek. Gebieten, instr. u. halbinstr. im Mafsstab ?	ca. 30 000	=	34 120
„	in unbek. Gebieten, nach dem Augenmafs im Mafsstab ?	ca. 30 000	=	34 120

Zeit	Gouvernement etc.	□ Werst		qkm.
1865	in Transbaikalien (Bez. Nertschinsk und Werchne-Udinsk) nach dem Augenmaſs . . . . im Maſsstab 1 : 42 000.	5550	=	6315
„	in Transbaikalien (a. d. Gr. des Amurgeb.) instrum. im Maſsstab 1 : 42 000.	1802	=	2030
„	in Transbaikalien (a. d. Gr. des Amurgeb.) nach d. Augenmaſs . . . . im Maſsstab 1 : 42 000.	1870	=	2127
1865—1866	in Transbaikalien (in den Bezirken Nertschinsk und Werchne-Udinsk) instr. u. halbinstr. . . . . . . im Maſsstab 1 : 42 000.	10 631	=	12 100
1865—1866	im Amurgebiet, instr. u. halbinstr. . . . . im Maſsstab 1 : 42 000.	15 306	=	17 450
„	im Amurgebiet, nach dem Augenmaſs . . . . . . im Maſsstab 1 : 42 000.	11 264	=	12 840
1866	am Jenissei, nach dem Augenmaſs . . . . im Maſsstab ?	580	=	660
„	im Küstengebiet, instr. u. halbinstr. . . . . . . im Maſsstab 1 : 42 000	1541	=	1750
1867—1868	auf Ssachalin (südöstl. Teil) instr. u. halbinstr. . . im Maſsstab 1 : 42 000.	1713	=	1950
„	auf Ssachalin (südöstl. Teil) n. d. Augenmaſs . . . im Maſsstab 1 : 42 000.	1841	=	2095
1868—1869	in Transbaikalien (Bez. Werchne-Udinsk) instr. und halbinstr. . . . . im Maſsstab 1 : 42 000.	13 971	=	15 900
1868—1871	im Süd-Ussurilande, instr. u. n. d. Augenm. . . . im Maſsstab 1 : 42 000.	27 824	=	31 700
1869	im Amurgebiet (an der Mündung d. Seja und zw. Ssawitoi u. Bureja) instr. u. halbinstr. . . . . im Maſsstab 1 : 42000.	5045	=	5740
1870—1880	in Transbaikalien (in den Bezirken Sselenginsk, Werchne-Udinsk, Strjetensk und Nertschinsk) instr. u. halbinstr. . . . . im Maſsstab 1 : 42 000.	48 805	=	55 600
1871—1873	im Amurgebiet (zw. den Flüssen Ssismoja u. Sselendsha) instr. u. halbinstr. . . . . im Maſsstab 1 : 42 000.	13 110	=	14 900
1872—1873	im Gouv. Jenissei (Bez. Kansk) instr. u. halbinstr. im Maſsstab 1 : 42 000.	3089	=	3510
1874	im Küstengebiet (am Tatar-Golf) instr. u. halbinstr. im Maſsstab 1 : 42 000.	3600	=	4090
1875—1876	in den Gouv. Irkutsk und Jenissei (an der Moskauer Poststraſse) instr. u. halbinstr. . . . . im Maſsstab 1 : 42 000	8803	=	10 050
„	im Amurgebiet, Marschrouten . . . . im Maſsstab ?	1663	=	1892

Zeit	Gouvernement etc.	□ Werst		qkm.
1876	in Transbaikalien (Bez. Sselenginsk) rekognosciert . im Maſsstab 1 : 42 000.	100	=	114
1876—1881	im Süd-Ussurilande, instr. u. halbinstr. . . . . . im Maſsstab 1 : 42 000.	16 600	=	18 900
1882	im Gouv. Irkutsk (Bez. Irkutsk) instr. u. halbinstr. im Maſsstab 1 : 42 000.	1400	=	1592
„	in Transbaikalien, instr. u. halbinstr. . . . . . . im Maſsstab 1 : 42 000.	1960	=	2230
1883—1884	in Transbaikalien (Bez. Bargusinsk und Werchne-Udinsk) Marschrouten . . . . im Maſsstab ?	4500	=	5122
1884	in Transbaikalien (Bez. Werchne-Udiesk) instr. und halbinstr. . . . . im Maſsstab 1 : 42 000.	1200	=	1365
1884—1885	im Süd-Ussurilande, instr. u. halbinstr. . . . . . . im Maſsstab 1 : 42 000.	2705	=	3080
„	im Gouv. Irkutsk (Bez. Irkutsk) instr. u. halbinstr. im Maſsstab 1 : 42 000.	1241	=	1410
1885	im Küstengebiet (bei Nikolajewsk) instr. u. halbinstr. im Maſsstab 1 : 42 000.	400	=	455
„	in der Mongolei (Potanins Reise) Marschrouten . . im Maſsstab ?	3000	=	3413

Am unsichersten sind die Angaben über die Aufnahmen aus den Jahren 1860—1864; aus den kurz vorhergegangenen astronomischen Ortsbestimmungen kann nur geschlossen werden, daſs diese Arbeiten ebenfalls in Transbaikalien, im Amurlande und im Ussurilande vorgenommen worden sind. Im mittleren Teil von Transbaikalien, in den Bezirken Bargusinsk und Werchne-Udinsk, wo die bergigen oder sumpfigen und von vielen Gewässern durchschnittenen sogenannten Taigen-Waldungen sich ausdehnen, die nur schwach von nomadisierenden Fremden bevölkert sind, haben fast nur Marschroutenaufnahmen stattgefunden, welche sich an astronomisch bestimmte Punkte anlehnen. Die Arbeiten an den oberen Läufen des Witim und Bargusin, sowie deren Zuflüssen, wurden in den Jahren 1883 und 1884 durch Marschroutenaufnahmen des Klassentopographen Wanin vervollständigt; derselbe verfolgte den Witim von der Mündung der Sisa bis zu der des Choloi und ging von da über die Ssarafimowski'sche Grube bis zum Baurtowskoje-See. Die Aufnahmen in Transbaikalien von 1865 und 1866 umfassen besonders den südöstlichen Teil des Bezirks Werchne-Udinsk und den südwestlichen des Bezirks Nertschinsk. Im südlichen Teile von Transbaikalien begannen die Arbeiten im Jahre 1870 hauptsächlich zum Zweck der Landverteilung an die Kasaken, meist auch nur mit Anlehnung an durch Chronometerreisen festgestellte Punkte. Erst nachträglich, vom Jahre 1882 an, wurden dieselben teilweise mit trigonometrischen Punkten in Verbindung gebracht. — Im Süd-Ussuri-

lande mufsten die ersten Arbeiten und auch noch die vom Jahre 1876 sehr beschleunigt werden; sie haben deshalb ebenfalls zum Teil erst durch spätere Chronometerreisen gröfseren geographischen Wert erhalten. — Die Expedition nach der Mongolei unternahm Potanin in Gemeinschaft mit dem Hofrat Skassi, welcher die astronomischen Arbeiten ausführte (s. oben). Die Reise nahm folgenden Verlauf: Kjachta, Urga, Kalgany, Peking, Pao-ting, Scho-pun-fu, Kuku-choto, Boro-Balgyssuei, Ling-tschou, Lan-tschou, Ssining, Labran, Min-tschou, Ssung-fan-ting, Lun-an-fu, Tsin-tschou und Lan-tschou.

Die kartographischen Arbeiten für Ostsibirien sind, soweit sie Spezialkarten betreffen, verschwindend klein; desto gröfsere Wichtigkeit haben aber die Übersichtskarten, welche gleichzeitig die besten und speziellsten Karten des nördlichen Asiens überhaupt repräsentieren. Dieselben sind sämtlich bei der militär-topographischen Abteilung des Hauptstabes in St. Petersburg angefertigt worden und zwar in nachstehender Reihenfolge:

1860	Karte des asiatischen Rufsland	4 Bl.	chromolith.	russisch	1 : 8 400 000
1863—1883	Ausführliche Karte d. asiat. Rufsland u. d. angrenzend. Länder	8 „	„	„	1 : 4 200 000
1866	Ausführl. Karte des Süd-Ussurilandes	?	?	„	1 : 420 000
1874	Militär-Strafsenkarte des asiat. Rufsland	14 „	lithogr.	„	1 : 2 100 000
1876	Karte der astron. u. trigon. Punkte des asiat. Rufslands	2 „	„	„	1 : 16 800 000
1882	Reisekarte der Mandshurei und Mongolei				1 : 840 000
1883	Ausführliche Karte des Süd-Ussurilandes	1 „		„	1 : 630 000
1884	Karte der Insel Ssachalin . . .	1 „	chromolith.	„	1 : 168 000
1885	Karte der Marschroute nach Karatagin u. Darwas (v. Kossjakow)				1 : 630 000
„	Karte der Marschroute v. Staro-Zuruchaitui nach Aigun (a. Amur, v. Butin)				1 : 1 050 000
„	Karte der nordöstl. Mongolei .	1 „		„	1 : 2 100 000
„	die asiat. Besitzungen Rufslands	4 östl. Bl. beendet		„	1 : 1 680 000

Die bei weitem wichtigste dieser Karten ist die in drei Farben (schwarz, blau und braun) mit Terrain in Tuschmanier hergestellte Karte des asiatischen Rufsland und der angrenzenden Länder im Mafsstab 1 : 4 200 000; sie umfafst neben dem ganzen russischen Reich auch den gröfsten Teil von China, Tibet, Pendschab, Afganistan, Beludschistan und Persien. Wie wenig dieselbe in ihren nördlichem Teile in letzter Zeit auch vervollkommnet worden ist, so sind dagegen die neueren Forschungen im Süden um so häufiger; es hat sich daher schon gegenwärtig, nachdem die Karte unter dem Namen „Karte von Mittelasien"

kaum fertig gestellt ist, wieder das Bedürfnis einer Neubearbeitung ergeben. Diese erfolgt in dem noch gröfseren Mafsstab 1 : 1 680 000; 4 östliche Blätter von derselben sind zur Zeit in Arbeit. Sehr sorgfältig wird auch die Militärstrafsenkarte des asiatischen Rufsland korrekt erhalten. Die meisten der Übersichtskarten enthalten Nebenkärtchen in gröfserem Mafsstabe von den genauer aufgenommenen Örtlichkeiten, welche sich wiederum vorzugsweise im Süden befinden.

VI. Turkestan.

Dieses Gebiet Mittelasiens, welches als die Geburtsstätte des Menschengeschlechtes gilt und deshalb schon im 17. Jahrhundert Jesuiten veranlafst hatte, in Ssemirjetschensk, dem Siebenstromlande, sowie in den Trans-Ili'schen Ländern astronomische Ortsbestimmungen vorzunehmen; dieses Land, welches namentlich seit Anfang unseres Jahrhunderts zahlreiche namhafte, meist von Indien ausgehende Gelehrte zum Ziel ihrer Forschungsreisen machten, ist seit Anfang der vierziger Jahre durch das Vordringen der Russen von Norden her während einer verhältnismäfsig sehr kurzen Zeit in überraschender Weise für die Wissenschaft erschlossen worden. Die ersten meist kriegerischen russischen Expeditionen und deren topographische Errungenschaften sind schon bei den Arbeiten der orenburgischen und der kaukasischen Abteilung erwähnt worden. Im Jahre 1857 unternahm aufserdem der berühmte russische Geograph Ssemenow eine gröfsere Expedition nach dem Thian-schan und 1858 Golubew eine solche durch Ssemirjetschensk nach der Mongolei; es sind uns jedoch nur noch von der letzteren einige Resultate erhalten. Im Jahre 1865 hat auch der berühmte Astronom O. Struve das turkestanische Gebiet besucht und in demselben einige Punkte bestimmt. Aber erst im Jahre 1867 erfolgte die Gründung einer besonderen militär-topographischen Abteilung für Turkestan, für welche der General v. Osten-Sacken anfangs die meisten Materalien lieferte. Wegen der Unruhen in Chiwa kamen die regelmäfsigen Arbeiten der Abteilung jedoch erst mit Beginn der 70er Jahre ordentlich in Gang und sind dann von 1878 an durch die Eröffnung des astronomischen und meteorologischen Observatoriums in Taschkent sehr wesentlich gefördert und präcisiert worden. Es fanden statt folgende

Astronomische Ortsbestimmungen[1]):

1858	im Geb. Ssemirjetschensk (durch Kpt. Golubew mit 1 kl. Univ.-Instr., 1 Pistor'schen Kreis und 3 Chronometern) .	16 Punkte
1865	in Turkestan (durch den Astronomen Struve)	9 „
1871	zwischen Taschkent u. Ssamarkand (durch Kpt. Scharnhorst mit 10 Chronometern)	6 „

[1]) Die Summe der astronomischen Ortsbestimmungen durch Chronometerreisen in Turkestan ist auf S. 110 auf 277 angegeben, es sind aber nur die hier angeführten 239 Punkte nachweisbar.

1871	zwischen Dshisak und Kasalynsk (durch Kpt. Scharnhorst mit 4 Chronometern)	12 Punkte
1872	im Chanat Kaschgar (durch Kpt. Scharnhorst mit 1 Pistor-schen Kreis und 4 Chronom.)	13 „
1873	zwischen Taschkent u. Kuldsha (durch Kpt. Bonsdorf)	13 „
„	zwischen Taschkent u. Chiwa (durch Lieut. Ssyrowatski)	23 „
1874—1875	im Chanat Kokan (durch Oberstlieut. Bonsdorf mit 1 Pistor-schen Kreis und 3 Chronometern)	12 „
1874—1875	in den Hissarskischen Besitzungen (durch den Astr. Schwarz mit 1 Pistor'schen Kreis und 3 Chronometern)	28 „
1875	Ssemipalatinsk – Ssergiopol – Kopal – Taschkent (durch Bonsdorf und Schwarz mit 1 Passage-Instrument, telegr.)	3 „
1876	im Thal des oberen Kisyl-Ssu (durch Oberstlieut. Bonsdorf mit 1 Pist. Kr. u. 5 Chronom.)	12 „
„	im Geb. Fergana (durch Oberstlieut. Bonsdorf mit 1 Rep-sold'schen Kreis und 8 Chronometern)	5 „
1878	auf dem Alai-Gebirge (durch den Astron. Schwarz mit 1 Pistor'schen Kreis und 2 Chronometern)	9 „
„	in der Bucharei und in Afganistan (durch den Astr. Schwarz mit 1 Pistor'schen Kreis und 2 Chronometern)	5 „
„	in Afganistan ? (durch Lieut. Salinski mit 1 Pistor'schen Kreis und 8 Chronometern)	2 „
1879	zwischen Wjernoje und Kuldsha (durch den Astr. Schwarz mit 1 Repsold'schen Kreis, 1 Pist. Kr. und 13 Chron.)	10 „
1880	im Geb. Ssemirjetschensk und in der Mongolei (durch den Astr. Schwarz mit 1 Pist. Kr. und 5 Chronometern)	24 „
1881	Taschkent — Wjernoje (durch die Kapitäns Pomeranzew u. Salinski mit 1 Pist. Kr. u. 1 Reps. Kr., telegraphisch)	1 „
„	zw. Taschkent u. Wjernoje (durch Pomeranzew u. Salinski mit 1 Pistor'schen Kreis, 1 Reps. Kr. und 4 Chronom.)	5 „
1882	Taschkent – Ssamarkand (durch Oberstlieut. Pomeranzew, telegraphisch)	1 „
„	Ssamarkand—Pendshakent (durch Pomeranzew mit 10 Chron.)	1 „
„	in den Kisyl-Kumy (durch Kpt. Putjata mit 1 Pist. Kr. u. 5 Chronometern)	10 „
„	in der Kara-Kumy (ebenso)	5 „
1883	auf dem Pamir-Plateau (durch Oberstl. Putjata mit 1 Pist. Kreis und 4 Chronometern)	12 „
„	Taschkent— Uralsk – Chodshent (telegraphisch)	2 „
1884	Taschkent – Osch (telegraphisch)	1 „
„	zw. Kokan, Margelan und Namangan (durch Chronometer)	3 „
1885	Katty-Kurgan— Buchara (telegraphisch)	1 „
„	Siajedina, Kermine, Tschardshui u. Karakul (durch Chron.)	4 „

Die Expedition Golubew's nahm ihren Anfang in Ssergiopol und führte von dort über Lepssinskoje, Kopal, den Kokssu, Altyn-Imel, Karatschekinsk, Ilijskoje, Wjernoje, den Issyk-Kul, die Mündung des Karkor in den Kegen, Sumbe, Kuldsha, Borochudshir nach Tschugut-

schak und Urdsharsk. — Der Fundamentpunkt für die astronomischen Bestimmungen des Kapitän Scharnhorst war Narynsk. — Bei der telegraphischen Bestimmung von Taschkent giebt Oberstlieutenant Bonsdorf den mittleren Fehler für die Breiten auf 0,26″ und den für die Längen auf 0,13″ an. Für seine Arbeiten während des Alai'schen Feldzuges im Jahre 1876 nahm er die Stadt Osch als Fundamentalpunkt an; er bestimmte dabei auf dem Alai und dem Pamir 60 Höhenpunkte und hat für seine Ortsbestimmungen die mittleren Fehler in den Breiten auf 3,4″ und in den Längen auf 20,7″ berechnet. In Fergana betragen dieselben dagegen nur 0,31″ in den Breiten und 3,99″ in den Längen. — Der Astronom Schwarz berührte auf seiner Reise in das Kuldshagebiet und nach der Mongolei folgende Hauptpunkte: Wjernoje, Ilijskoje, Altyn-Imel, Borochudshir, Tschintschagodsi, Kuldsha, den Ssairam und den Ebi-Noor, Nilki, Masar, das Kaschthal, das Narat-Gebirge, das Tekesthal, Musart und das Kegenthal. In Turkestan wurden im Jahre 1881 zu den schon bisher vorhandenen 8 meteorologischen Stationen noch 9 neue errichtet. — Die wichtige Pamir-Expedition, welche so reiche geographische, geologische und botanische Erfolge hatte, führte von Osch über Gultscha, Ssary-Tasch, den Pafs Kisyl-art, Ssary-Bel, den Pik Erma, Tasch-Kurgan, Ak-tasch, die Mündung des Schilbüle in den Murgab, den Jaschil-kül, Kischlak-dshilandy, Abdula-chan, Masar-Topa, Jol-Masar, Abdula-chan, Masur-Schasan und Kok-dshar nach Ssamarkand. Putjata schätzt die Fehler dieser Ortsbestimmungen auf ± 0,1′ in den Breiten und ± 1,0′ in den Längen. Gegen die frühere Bestimmung des Oberstlieutenant Bonsdorf im Jahre 1876 wurde Gultscha um 2,15″ östlicher gefunden und gegen Schwarz's Bestimmung im Jahre 1878 um 5′ östlicher. Noch bedeutender ist die Abweichung bei Ssary-Tasch, welcher Ort um 8,30″ östlicher und um 10″ südlicher durch Putjata festgestellt wurde als Schwarz seine Lage im Jahre 1878 berechnet hatte. Die Stadt Osch wurde um 1,7″ südlicher liegend gefunden als Bonsdorf sie im Jahre 1876 bestimmt hatte und im Jahre 1884 fand Salinski dieselbe wieder um 34″ nördlicher liegend als Putjata. Bei der Pamir-Expedition sind ferner 79 Höhenpunkte gemessen worden.

Gröfsere Triangulationen scheinen in Turkestan gar nicht stattgefunden zu haben, sondern nur Detailtriangulationen im Anschlufs an astronomisch festgelegte Punkte zur Vorbereitung der genaueren topographischen Arbeiten im Thal des Ssarafschan und später in dem des oberen Ssyr Darja. Die ersteren dieser trigonometrischen Vermessungen sollen schon im Jahre 1870 begonnen haben, doch sind die genaueren Resultate derselben uns erst vom Jahre 1871 an erhalten geblieben[1]). Demnächst werden angeführt:

[1]) Die Summe der in Turkestan trigonometrisch bestimmten Punkte ist auf S. 110 auf 39 Punkte I. Kl. und 1004 Punkte II. und III. Kl. angegeben worden;

Trigonometrische Arbeiten:

		Punkte 2. u. 3. Kl.
1871	i. d. Kreisen Kuramin u. Chodshent (Basis v. 2500 m Länge)	45
1872	in der Umgeg. v. Taschkent (durch Ob. Shilinski, Basis v. 2130 m)	20
1873—1876	in den Kr. Kuramin u. Chodshent (durch Astr. Skassi, Basis bei Chodshent von 3420 m)	211
1876—1879	im Geb. Fergana (durch Lieut. Salinski, Basis bei Andidshan von 3500 m)	503
1880	in den Geb. Ssemirjetschensk u. Kuldsha (durch Lieutenant Salinski, Basis bei Borochudshir von 3240 m)	37
1881—1882	im Geb. Fergana (durch Kpt. Salinski auf dem linken Ufer des oberen Ssarafschan)	102

Die Basismessungen fanden vermittels hölzerner Latten anfänglich auf gespannten Schnuren, später meist auf Drähten statt. Bei den Vermessungen des Astronomen Skassi waren auch die Lieutenants Peris und Rodionow beschäftigt, von denen ersterer die Verbindung mit den Triangulationen im Thal des Ssarafschan, der letztere die Verbindung mit den Vermessungen bei Taschkent herstellte. Lieutenant Salinski gewann im Kuldshagebiet Anschlufs an die Ortsbestimmungen des Astronomen Schwarz vom Jahre 1879. — Bei seinen Vermessungen in dem Gebiet Fergana des ehemaligen Chanats Kokans betrug der Unterschied zwischen der von ihm berechneten Länge der Basis bei Chodshent und der gemessenen Länge derselben 0,362 m. Im Jahre 1885 fanden noch fernere Verbindungen der Vermessungen von Taschkent durch polygonale Züge mit den nächsten astronomischen und trigonometrischen Punkten statt und die genaueren Berechnungen ergaben folgende Unterschiede der trigonometrischen gegenüber den astronomischen Ortsbestimmungen

Chodshent	+ 4,1′	in der Breite	und	+ 13,1′	in der Länge
Osch (Kirche)	+ 27,7′	„ „ „	„	— 6,0′	„ „ „
Namangan (Kirche)	— 9,5′	„ „ „	„	+ 2,9′	„ „ „
Margelan (Kirche)	+ 32,8′	„ „ „	„	+ 3,6′	„ „ „
Pendshakent	+ 13,0′	„ „ „	„	— 16,3′	„ „ „

Von sonstigen geodätischen Arbeiten innerhalb des Gebietes Turkestan sind nur die

Nivellements:

1883 im Gebiet Ssyr-Darja, südwestlich von Perowsk . . 202 □ Werst = 215 qkm

zu verzeichnen, welche behufs Anlage eines Kanals von dem Nebenarm Tscherkeili des Ssyr-Darja bis zum Dshany-Darja ausgeführt wurden. Man hoffte dadurch das trockene Bett des letzteren Flusses bis Irkibei füllen zu können; das Wasser des Tscherkeili, sowie der Seen Dala-

es sind jedoch Punkte I. Kl. gar nicht nachweisbar und Punkte II. und III. Kl. nur 918. Aufserdem fanden wahrscheinlich nur 5 Basismessungen statt (nicht 7).

Kul und Aktscha-Kul erwies sich jedoch später als unzureichend für diesen Zweck.

Die topographischen Arbeiten begannen unmittelbar nach der Gründung der Abteilung meist mit halbinstrumentellen Aufnahmen, welche von den die vielfachen kriegerischen Expeditionen stets begleitenden Topographen ausgeführt wurden. Ein regelmäfsiger Plan für die Aufnahmen des Gebietes wurde erst im Jahre 1870 festgestellt. Für militärische Zwecke wurden dieselben gröfstenteils nur behufs Anfertigung von Übersichtskarten im Mafsstab 1 : 210 000 ausgeführt, während für administrative Zwecke in kleineren, wirthschaftlich wichtigen Gebieten freilich auch viel gröfsere Mafsstäbe angewendet wurden. Im einzelnen sind zu verzeichnen:

Topographische Arbeiten.

		□ Werst		qkm
1868—1870	im Thale des oberen Ssarafschan und im Alai-Gebirge, halbinstrumentell . . . . in verschiedenen Mafsstäben.	49 094	=	56 000
1870—1871	im Kuldsha-Geb. u. i. den Ländern zw. dem Unterl. des Ssyr-Darja u. d. Bucharischen Bergen, rekogn. im Mafsstab 1 : 210 000.	100 000	=	113 800
1871	im Geb. Ssyr-Darja, Kreis Kuramin, und im Thale des Kelessa, halbinstrumentell . . . . in versch. Mafsstäben.	2154	=	2450
„	Dshisak—Irkibai, Ruine Tshardarow—Djussebai, u. v. Perowsk bis z. d. Bucharischen Bergen, Marschr. im Mafsstab 1 : 210 000.	34 000	=	38 690
1871—1872	im Kuldsha-Gebiet, halbinstr. . . . . im Mafsstab 1 : 210 000.	55 500	=	63 310
1872	in den Kysyl-Kumy, halbinstr. . . . . im Mafsstab 1 : 210 000.	36 000	=	41 000
„	in der Umgeg. von Taschkent, instrum. . . . . im Mafsstab 1 : 21 000 und gröfser.	350	=	399
„	in der Umgeg. von Taschkent, rekognosc. . . . . im Mafsstab 1 : 21 000 und gröfser.	29	=	33
„	in der Umgeg. von Taschkent, instrum. . . . . im Mafsstab 1 : 84 000.	465	=	530
„	im Geb. Ssyr-Darja, Kreis Kuramin, instrum. . . im Mafsstab 1 : 21 000 und gröfser.	754	=	860
„	in der Umgeg. von Ssamarkand, halbinstr. . . . im Mafsstab 1 : 42 000 und gröfser.	164	=	187
„	in der Umgeg. von Kara-Tjube, instrum. . . . im Mafsstab 1 : 21 000.	196	=	223
„	zwischen Terekli und Turkestan, Marschrouten . . im Mafsstab 1 : 210 000.	4556	=	5185
„	zw. Terekli u. Turkestan u. i. Kuldsha-Geb., rekogn. im Mafsstab 1 : 210 000.	97 000	=	110 000

		□ Werst	qkm
1873—1875	während des Feldzugs nach Chiwa, halbinstr. . . . im Mafsstab 1 : 21 000 und gröfser.	4998 =	5690
1873—1875	während des Feldzugs nach Chiwa, halbinstr. . . . im Mafsstab 1 : 42 000.	792 =	905
„	während des Feldzugs nach Chiwa, halbinstr. . . . im Mafsstab 1 : 84 000.	19 522 =	22 205
„	während des Feldzugs nach Chiwa, halbinstr. . . . im Mafsstab 1 : 210 000.	34 174 =	38 950
1875	während des Feldzugs nach Kokan, instrum. . im Mafsstab 1 : 42 000.	270 =	307
„	während des Feldzugs nach Kokan, instrum. . . im Mafsstab 1 : 84 000.	2230 =	2540
„	während des Feldzugs nach Kokan, instrum. . . im Mafsstab 1 : 210 000.	2300 =	2620
„	während des Feldzugs nach Kokan, nach dem Augenmafs . . . . im Mafsstab 1 : 84 000 und gröfser.	298 =	339
„	während des Feldzugs nach Kokan, rekogn. . . . im Mafsstab 1 : 210 000.	5000 =	5700
1876	im Geb. Ssyr-Darja, Kr. Kuramin, halbinstr. . . . im Mafsstab 1 : 210 000.	3200 =	3644
„	im Mündungsgeb. des Amu-Darja, halbinstr. . . im Mafsstab 1 : 42 000.	640 =	729
„	bei der Expedition nach dem Alai, Marschrouten . im Mafsstab 1 : 210 000 und gröfser.	9882 =	11 250
1876—1881	im Geb. Fergana, instrum. . . . . im Mafsstab 1 : 21 000.	4454 =	5075
1878	im Geb. Fergana, rekogn. . . . . im Mafsstab 1 : 84 000.	12 790 =	14 565
„	im Geb. Fergana, rekogn. . . . . im Mafsstab 1 : 210 000.	54 020 =	61 610
„	im Geb. Ssarafschan, rekogn. . . . . im Mafsstab 1 : 84 000.	1850 =	2108
„	im Geb. Ssemirjetschensk, Kr. Tokmak, instrum. im Mafsstab 1 : 21 000.	300 =	341
„	im Geb. Ssemirjetschensk, Kr. Tokmak, instrum. im Mafsstab 1 : 84 000.	2510 =	2855
„	im Geb. Ssyr-Darja, im Talas-Thal, instrum. . . im Mafsstab ?	52 =	59
„	in der Bucharei, Marschrouten . . . . im Mafsstab 1 : 210 000.	1300 =	1480
1878—1880	im Geb. Fergana, instrum. . . . . im Mafsstab 1 : 84 000.	2439 =	2780
1879—1880	im Geb Ssyr-Darja, Kr. Kuramin, rekogn. . . . im Mafsstab 1 : 210 000.	1451 =	1652
1880	im Geb. Ssyr-Darja, Kr. Kuramin, rekogn. . . . im Mafsstab 1 : 21 000.	533 =	607

		□ Werst		qkm
1880	m Kuldsha-Gebiet, instrum. . . . . im Mafsstab 1 : 21 000.	42	=	48
„	im Kuldsha-Gebiet, rekogn. . . . . im Mafsstab 1 : 84 000.	360	=	409
1882	in der Bucharei (Kossjakow), Marschrouten . . . im Mafsstab ?	1400	=	1590
„	in den Kara-Kumy, rekogn. . . . . im Mafsstab ?	13 000	=	14 810
1883	im Geb. Ssyr-Darja, südwestlich von Perowsk, instr. im Mafsstab 1 : 16 800.	202	=	230
1883—1884	im Geb. Fergana und westlich bis zum Ssyr-Darja, rekogn. . . . . im Mafsstab 1 : 84 000.	17 800	=	20 300
1883—1885	in der Bucharei, rekogn. . . . . im Mafsstab 1 : 210 000.	79 300	=	90 410
1884	im Geb. Fergana, instrum. . . . . im Mafsstab 1 : 21 000.	872	=	993

Die vorstehenden Angaben sind teilweise so mangelhaft, teilweise wieder so übermäfsig ausführlich, dafs sich aus denselben kaum erkennen läfst, welche Gebiete nun eigentlich einer regelmäfsigeren Aufnahme sich zu erfreuen hatten, obwohl die gleichartigen Arbeiten schon möglichst zusammengefafst sind. Ein grofser Teil des Ssarafschanthales, sowie des Kreises Kuramin im Gebiet Ssyr-Darja sind ziemlich zusammenhängend im Mafsstab 1 : 21 000 zur Aufnahme gelangt, und am vollkommensten sind wohl die sich unmittelbar an die dortigen Triangulationen anschliefsenden Aufnahmen des früheren Chanats Kokan, welches im Jahre 1876 zur russischen Provinz Fergana gemacht wurde. In den ebenen und kultivierteren Distrikten der Kreise Namangan, Margelan, Andidshan und Osch ist dabei ebenfalls der Mafsstab 1 : 21 000, in den Bergländern allgemein der Mafsstab 1 : 84 000 angewendet worden. Gleichzeitig sind ziemlich viel Höhenpunkte bestimmt worden. Dasselbe gilt auch vom Kuldsha-Gebiet und von den Grenzgebieten überhaupt. — Die Expedition nach der Bucharei, welche im Jahre 1883 Hauptmann Archipow geleitet hatte, führte im Jahre 1884 der Topograph Petrow von Katy-Kurgan über Buchara, Tschardshui, Merw, Tschardshui und am Amu-Darja aufwärts bis Kabadian und Kurgan-Tjube; dann rekognoscierte er die wenig bekannten Flufsläufe Ssurchan, Kafireigan und Ssurchab und endlich ging er über Beldshuan, Djuschambe, Hissar, Derbent, Husar und Karschi nach Jakkabag, wo er seine Arbeiten beschlofs.

Die kartographischen Arbeiten für den Militärbezirk Turkestan werden seit dem Jahre 1877 zum Teil in Taschkent angefertigt; die technische Ausführung derselben geschieht aber doch zum gröfsten Teil in St. Petersburg. Die wichtigsten derselben sind folgende

Karten von Mittelasien, Turkestan, Chiwa, Buchara und Afganistan.

		Blatt			Mafsstab
1867	Karte des Gebiets Ssemirjetschensk . . .	1		russisch	1 : 2 100 000
1870	„ „ Narynskischen Landes	10		„	1 : 210 000
1873	„ „ Militär-Bezirks Turkestan . . .	?		„	1 : 1 050 000
1876	„ „ Chanats Chiwa u. d. Niederungen des Amu-Darja	1		„	1 : 1 550 000
1878	Karte der nordwestlichen Mongolei . . .	1		„	1 : 2 100 000
1879	„ von Afganistan u. d. angrenz. Ländern	2		„	1 : 2 100 000
1880	Karte der chinesischen Grenzlande . . .	18	chromolit.	„	1 : 210 000
1881	Wegekarte des Mil.-Bezirks Turkestan . .	16	„	„	1 : 1 680 000
1882	Karte des Gebietes Fergana	9		„	1 : 420 000
1884	Geologische Karte d. Mil.-Bez. Turkestan	6	„	„	1 : 1 050 000

Das vollständigste dieser Kartenwerke ist bis jetzt die Wegekarte des turkestanischen Militärbezirks, denn sie umfafst auch Chiwa, die Bucharei, Afganistan, sowie Teile von China, Indien und Persien. Die beste Übersichtskarte ist auch für Turkestan die schon bei Ostsibirien erwähnte Karte von Mittelasien im Mafsstab 1 : 4 200 000, welche im Jahre 1885 speciell im Süden verbessert worden ist. Die neue vierfarbige geologische Karte von Turkestan (von Muschketow) wird in der Gelehrtenwelt als eine fast wunderbare Überraschung bezeichnet, und solche Überraschungen wird die nächste Zukunft wohl noch mehrere bringen. So soll jetzt von dem ganzen Gebiet eine Karte im Mafsstab 1 : 420 000 angefertigt werden, wozu in der Karte der chinesischen Grenzlande und von Fergana schon die besten Grundlagen vorhanden sind.

Wenn die Zukunft aufser den Berichten über die Fortschritte all der in den verschiedensten Teilen des gewaltigen Reiches mit so viel Thatkraft geförderten Arbeiten gelegentlich auch Ergänzungen bringen würde, um das, was nach den bisher verfügbaren Quellen noch zweifelhaft oder widersprechend erscheint, berichtigen zu können, so würde das für die Wissenschaft von grofsem Werte sein und man würde über die geradezu staunenswerten Leistungen der Russischen Landesaufnahmen, welche selbst ja wohl niemals eine auch nur annähernde Vollständigkeit werden erreichen können, wenigstens eine möglichst vollständige Übersicht erhalten.

Übersicht der vom November 1886 bis dahin 1887 auf dem Gebiete der Geographie erschienenen Werke, Aufsätze, Karten und Pläne.

Von Dr. E. Fromm.

Allgemeines. Geschichte, Wörterbücher der Geographie. Methodologie des geographischen Unterrichts. Biographieen. Miscellen.

Barbier, J. V., De la transscription des noms géographiques. — *Gazette Géogr.* N. S. XXIII. 1887. p. 201. 222.

Bardoux, A., et L. Drapeyron, L'Ecole de géographie et la Société de topographie de France; par Bardoux. De la constitution de la science géographique: l'Autorité scientifique du congrès de Nantes: l'Ecole de géographie à la faculté des lettres de Paris; par Drapeyron. Paris, Delagrave. 1887. 32 S. 8.

Baumann, O., Giacomo Bove und Freih. v. Reichlin-Meldegg. (Nekrolog.) — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* XX. 1887. p. 489.

Baur, General Gordon, eine biographische Skizze. — *IX. Jahresber. d. Ver. f. Erdk. zu Metz.* 1886. p. 44.

Beiträge zur Kenntniss des russischen Reiches und der angrenzenden Länder Asiens. 3. Folge. Hrsg. von L. v. Schrenck u. C. J. Maximowicz. 2. Bd. Gemischten Inhalts. (350 S.) M. 4,30. St. Petersburg. 1887. gr. 8.

Bericht über die geodätischen, astronomischen, topographischen und kartographischen Arbeiten, ausgeführt vom Korps der Militärtopographen in den Jahren 1883, 1884 u. 1885. (48, 39 u. 78 S.) — *Sapiski d topographischen Abtl. des Generalstabes.* Bd. XLI. St. Petersburg. 1886. (russisch.)

Bericht über die Verhandlungen der (24.) Sektion für medizinische Geographie, Klimatologie und Tropenhygiene auf der 60. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wiesbaden: L. Wolf, Ueber afrikanisches Inland- und Küstenklima. — Faber, Ueber den Einfluss von Klimawechsel auf die Körpertemperatur, den Puls und die Respiration. — van der Brug, „Aphthae tropicae". — Lender, Zur Prophylaxe der Malaria. — Stamm, Woher hat das ägyptische Nilthal trotz seiner Bodendurchfeuchtung und der Ueberschwemmungen ein im Verhältniss zu Ländern ähnlicher Lage und Beschaffenheit so sehr gesundes Klima? — Truppel, Klimatologische und sanitäre Beobachtungen und Erfahrungen in der Südsee. — *Deutsche Kolonialztg.* 1887. p. 607 ff.

Berlin, D., Erinnerungen an Gustav Nachtigal. Berlin, Paetel. 1887. VII, 232 S. m. Portr. gr. 8. M. 5; geb. M. 6,50.

Bernardin, Les produits végétaux exotiques. Étude sur leurs noms vulgaires. — *Bullet. de la Soc. roy. de géogr. d'Anvers.* XI. 1887. p. 155.

Bertacchi, C., Note geografiche: saggi scientifici popolari sulle questioni più agitate in varî campi delle geografia fisica, esploratrice, storica e descrittiva. Torino, Fornaris-Marocco. 1887. 416 S. 8. L. 10.

Boas, F., The Study of Geography. — *Science.* 1887. IX. p. 137.

Boettcher, C., Die Methode des geographischen Unterrichts. Berlin, Weidmannsche Buchhdl. 1886. V, 146 S. 8. M. 2,40.

Bos, P. R., Nederland en zijne Overzeesche Bezittingen. Kleine aardrijkskunde voor de volksschool. 3. dr. Groningen, Wolters. 1887. f. 0,25.

Lady Brassey's Tod. Nekrolog. — *Ausland.* 1887. N. 44.

Brown, M. A., The Icelandic Discoverers of America; or, Honour to whom Honour is due. London, Brown. 1887. VI. 213 S. 8. 7 s. 6 d.

Brunner, H., Das nationale Element in der neueren deutschen geographischen Namengebung. — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1887. p. 181.

Brunnhofer, H., Ueber die Reform des geographischen Unterrichts. — *Fernschau. Jahrb. d. Mittelschweiz. geogr. Ges. in Aarau.* I. 1887.

Butzer, H., Ueber Strabos Geographica. — *Progr. d. Wöhlerschule zu Frankfurt a./M.* Frankfurt a./M. 1887.

de Caix de Saint-Aymour, La France en Éthiopie, histoire des relations de la France avec l'Abyssinie chrétienne sous les règnes de Louis XIII et de Louis XIV (1634—1706), d'après les documents inédits des archives du ministère des affaires étrangères. Paris, Challamel aîné. 1886. XV, 375 S. 18.

Cerisier, C., La France et ses colonies. Paris, Bernard. 1887. 139 S. 8. fr. 3,50.

Ciampi, J., Cenni sopra i viaggiatori italiani del secolo presente. — *Ciampi, Opuscoli vari.* Imola, Galeati. 1887. Cap. X.

Colonien, Die deutschen, und Schutzgebiete im Frühjahre 1887. — *Revue colon. internationale.* V. 1887. p. 23. 127. 263.

Congrès national des sociétés de Géographie de France. — *Gazette Géogr.* N. S. XXIV. 1887. p. 148. 175.

Cust, R. Needham, Linguistic and Oriental Essays, written from the year 1847 to 1887. II. series. London, Trübner. 1887. XIV, 548 S. 8. 21 s.

Déchy, M. v., Ueber photographische Landschafts-Aufnahmen im Allgemeinen, insbesondere im kaukasischen Hochgebirge. — *Mitthl. d. Deutsch. u. Oesterreich. Alpenvereins.* 1887. N. 5.

Delgeur, L., La puissance coloniale Anglaise, ses origines et ses développements. — *Bullet. de la Soc. roy. de géogr. d'Anvers.* XI. 1886. p. 44.

Delvaux, G., Les routes de l'Inde. — *Bullet. de la Soc. roy. Belge de géogr.* XI. 1887. p. 489.

Dennery, J., L'enseignement élémentaire de la topographie. — *Gazette Géogr.* XXIII. 1887. p. 483.

Dozy, Ch. M., Abel Janszoon Tasman. — *Bijdr. tot de taal-land-en volkenk. van Nederl.-Indië.* V. Volg. II. 1887. p. 308.

Drapeyron, L., Les deux Buache, ou l'origine de l'enseignement géogr. par versants et par bassins. — *Revue de géogr.* 1887. livr. 1.

—, Les rapports de la géographie politique et de la géographie physique. — Ebds. 1887. livr. 10.

Dronke, A., Ein Tellurium mit elliptischer Erdbahn und ein neues Planetarium. — *Z. f. Schulgeogr.* VIII. 1887. p. 73.

Duclau, S., Christophe Colomb, sa vie, ses voyages. Limoges, Ardant. 1887. 72 S. 12.

Du Paty de Clam, F., Notice sur l'orthographe des noms géographiques et sur le lexique de M. Barbier. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Toulouse.* VI. 1887. p. 393.

Eckardt, H., Mattheus Merian. Skizze seines Lebens und ausführliche Beschreibung seiner Topographia Germaniae nebst einem Verzeichniss der darin enthaltenen Kupferstiche. Basel, Georg. 1887. VII, 223 S. gr. 8. M. 4.

Egli, J. J., Aus der Entwickelungsgeschichte der geographischen Namenkunde, insbesondere aus der Periode der Ausbreitung (1600—1840). — *Verh. des sechsten Deutschen Geographentags zu Dresden.* 1886. p. 158.

Eisler, B., Alfred Edmund Brehm. — *Unsere Zeit.* 1887. p. 90.

Elberling, E., Nyere Aendringer i den politiske Geografi. — *Geogr. Tidskr.* IX. 1887. p. 59.

Examinations, fifty, in geography. Selected from oral and written questions proposed by Her Majesty's Inspectors to Standard I. to VII. under the present code. Compiled by a Head Master. London, Heywood. 1886. 128 S. 12. 1 s. 6 d.

Ferreiro, M., Memoria acerca de los progresos geográficos. — *Bolet. de la Soc. geogr. de Madrid.* XXIII. 1887. p. 280.
Fischer, F. W. C., Hochgipfelfahrten und ihre Gefahren. — *Gaea.* XXII. 1886. p. 660.
—, Gustav Adolf, Nekrolog auf. — *Ausland.* 1886. N. 49.
—, Th., Die Fortschritte und die Entwickelung der geographischen Wissenschaft in den letzten fünfzig Jahren. (Sep.-Abdr. aus *Jahresber. d. Frankfurter Ver. f. Geogr. u. Statist.* XV. 1886. p. 127.) Frankfurt a. M., Knauer. 1887. 27 S. gr. 8. M. 1,50.
Fortschritt, Der, der geographischen Forschungen und Reisen im J. 1886. — I. Australien und die Südsee. Von H. Greffrath. — II. Asien. Von J. M. Jüttner. — III. Amerika. IV. Afrika. Von P. Paulitschke. — V. Polarregionen. Von H. Bay. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IX. 1887. p. 439. 495. 546.
France, La, coloniale: Algérie, Tunisie, Congo, Madagascar, Tonkin et autres colonies françaises, considérées au point de vue historique, géographique, ethnographique et commercial. Par A. M. C Tours, Mame et fils. 1887. 376 S. (Mit Abbild. und Karten.) 8.
—, La, pittoresque, ou Description par départements de la France et de ses colonies. Suivie des Curiosités de la statistique générale de la France. Livr. 5 à 100. (Fin.) Paris, Librairie illustrée. 1886/87. p. 65 à 1536. 4. à 50 cent.
Freshfield, D. W., The Place of Geography in Education. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1886. p. 698.
Friedrich, R., Materialien zur Begriffsbestimmung des Orbis terrarum. — *Jahresbericht d. k. Gymnas. z. Leipzig.* 1886/87. (Leipzig, Hinrichs. 1887. 40 S. 4. M. 1,20.)
Gaffurel, La découverte du Canada par les Français. — *Revue de géogr.* 1887. Septembre.
—, Les explorations françaises depuis 1870. Paris, Degorce-Cadot. 1887. 320 S. avec 6 cart. 8. fr. 2,50.
Gambino, G., Della popolarità e diffusione degli studî geografici. Pensieri e suggerimenti ad uso di chi insegna e di chi impara Geografia. Palermo, Lauriel. 1886. 100 S. L. 1.
Geikie, J., Geography and Geology. — *Scottish geogr. Magaz.* III. 1887. p. 398.
Gelcich, E., Columbus-Studien. — *Z. d. Berl. Ges. f. Erdk.* XXII. 1887. p. 345.
—, Neue Untersuchungen über die erste Reise des Vespucci. — *Z. f. wissenschaftl. Geogr.* VI. 1887. p. 100.
—, Vermischte Studien zur Geschichte der mathematischen Geographie: III. Zeitbestimmung aus korrespondirenden Höhen. IV. Miszellen. — *Z. f. wissenschaftl. Geogr.* VI. 1887. Hft. 3. 4.
Gelhorn, J., Zur Methodik des geographischen Unterrichts. Leipzig, Fock. 1886. 34 S. 4. M. 1.
Geographentag, Der VII. Deutsche, in Karlsruhe vom 14. bis 16. April 1887. — *Petermanns Mittl.* 1887. p. 147.
—, Der siebente deutsche. *Ausland.* 1887. N. 19 f.
George, S., Die Verwertung deutscher Dichtung und Sage für den geographischen Unterricht. — *Z f. Schulgeogr.* VIII. 1887. p. 97.
—, Zum Unterricht in der Vaterlandskunde an den österreichischen Mittelschulen. — Ebds. IX. 1887. p. 33.
Gotthardt, W., Eine Geographiestunde nach zeichnender Methode unter Anwendung der Ziller'schen Formalstufen. Vortrag. — Ebds. VIII. 1887. p. 321.
Gravier, G., Les Normands en Islande. — *Soc. normande de Géogr. Bullet.* 1887. p. 77.
Grégoire, A., Géographie de la France et de ses colonies. Texte-atlas (progr. du 27 juillet 1882). 2e année. Paris, Garnier frères. 1887. 92 S. avec grav. et cartes. 4.
Grevé, C., Das Reisen in alter und neuer Zeit. — *Nordische Rundschau.* VIII. 1886 Heft 6.

Günther, L., Die Heimat im Schulunterricht. Vortrag. Hannover, Meyer 1886. 24 S. 8. M. 0,40.

—, S., Erdkunde und Mathematik in ihren gegenseitigen Beziehungen. München, Ackermann. 1886. 30 S. 8.

—, S., Ueber ein spätmittelalterliches Verzeichnis geographischer Koordinatenwerte. — *Z. f. wissenschaftl. Geogr.* VI. 1887. p. 160.

Häbler, K., Zur Guanahani-Frage. — Ausland. 1887. N. 4.

Hager, C., Die Geographie auf der 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. — *Ausland.* 1886. N. 44.

Haurigot, G., Les Etablissements français dans l'Inde et en Océanie. Paris, Lecène et Oudin. 1887. 239 S. 8.

Hehn, V., Kulturpflanzen und Hausthiere in ihrem Uebergang aus Asien nach Griechenland und Italien sowie in das übrige Europa. Historisch-linguist. Skizzen. 5. Aufl. Berlin, Borntraeger. 1887. IV, 522 S. gr. 8. M. 10.

Heine, W., Physikalische oder physische Geographie? — *Z. f. wissenschaftl. Geogr.* VI. 1887. Heft 2. 3.

Hey, G., Slavische Ortsnamen im deutschen Gewande. — *Wiss. Beil. d. Leipzig. Ztg.* 1887. N. 20.

Heyer, A., E. D. Haubers Versuch, eine deutsche geographische Gesellschaft zu gründen (1727—1730). — *Z. f. wissenschaftl Geogr.* 1887. VI. p. 42.

Hirt's, F., geographische Bildertafeln. Eine Ergänzung zu den Lehrbüchern der Geographie, insonderheit zu denen von E. v. Seydlitz für die Belebung des erdkundlichen Unterrichts und die Veranschaulichung der Hauptformen der Erdoberfläche. Hrsgb. von A. Oppel und A. Ludwig. 2. Thl. Typische Landschaften. 2. Aufl. M. 5. — 3. Thl. Völkerkunde. 1. Abthl. Völkerkunde von Europa. 99 S. mit 82 Taf. M. 5,50. 2. Abthl. Völkerkunde von Asien und Australien. 27 Taf. und 66 S. Text. M. 6,50. Breslau, Hirt. 1886/87. Fol.

Hue, F., et G. Haurigot, Nos petites colonies. (Saint Pierre et Miquelon, le Gabon, le Congo, la Côte d'Or, Obock, Mayotte, Nossi-Bé, Sainte-Marie et Madagascar, etc.) Paris, Lecène et Oudin. 1887. IX, 418 S. et gravures. 18.

Hüttig, Ch. G., Entdeckungen und Arbeiten auf dem Gebiete der Geographie im Jahre 1886. — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1887. p. 197. 238.

—, Nekrolog für das Jahr 1886. — Ebds. XVIII. 1887. p. 174.

Jarz, K., Wie kann die physische Geographie mit dem historischen Unterricht in den Oberklassen der Mittelschulen verbunden werden? — *Z. f. d. Realschulwesen.* Jahrg. XII. 1887. Heft 4.

—, Das geographische Museum am Mariahilfer Gymnasium in Wien. Schulpraktische Mittheilungen über geographische Anschauungsmittel. — *Z. f. Schulgeogr.* VIII. 1887. p. 65.

Jolly, W., On realistic and dramatic methods in teaching geography. — *Scottish geogr. Magaz.* III. 1887. p. 127. 184.

—, The Realistic Teaching of Geography. London, Blackie. 1887. VI, 56 S. 8. 1 s.

Irving, Washington, La Vie et les Voyages de Christophe Colomb. Edit. abrégée, publiée avec des notes en français par Emile Chasles. Paris, Hachette. 1887. VIII, 300 S. 16. 2 fr.

Kaltbrunner, D., Der Verlauf der geographischen Forschungsreisen im Jahre 1886. — *Ausland.* 1887. N. 6. Vergl. *Gazette Géogr.* N. S. XXIII. 1887. p. 7. 43. 82.

Kan, C. M., Les journées du 12 au 25 Septembre 1886 à Berlin et leur intérêt pour la science coloniale. — *Revue colon. internationale.* IV. 1886. p. 398. 516

Kienitz, O., Bericht über den VII. deutschen Geographentag zu Karlsruhe vom 14.—17. April. — *Z. f. Schulgeogr.* VIII. 1887. p. 257. 299. 334. 353. Vergl. *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IX. 1887. p. 385. 452.

Kiepert, H., Worte der Erinnerung an Wilhelm Koner. — *Verhdl. d. Berlin. Ges. f. Erdkunde.* XIV. 1887. p. 364.

Kirchhoff, A., Reisen und Weltverkehr. — *Blätter f. literar. Unterhaltung.* 1887. N. 7.

Kirchhoff, A., Die Bedeutung deutscher Colonisation in Vergangenheit und Gegenwart. — *Deutsche Revue.* XII. Heft 4.

Knapp, C., Notice sur les Voyageurs et les Géographes neuchâtelois. — *Bullet. de la Soc. Neuchâteloise de Géogr.* II. 1886. p. 65.

Kollewijn, Nz., Geschiedenis van Nederlandsch Oost- en West-Indië. Amersfoort, Slothouwer. 1887. f. 0,90.

Langkavel, Afrikanische und Asiatische Antilopen-Namen. — *Z. f. wissenschaftl. Geogr.* VI. 1887. p. 107.

Laplace, De l'enseignement de la géographie. — *Bullet. de la Soc. géogr. comm. de Bordeaux.* X. 1887. p. 129.

Lassalle, C., Clef de la géographie universelle montrant les racines linguistiques et géographiques sur lesquelles est basée la toponymie primitive. Paris, Leroux. 1887. XLVI, 215 S. 8.

Lechner, K., Bemerkungen zum geographischen Unterricht an den Gymnasien. — *Z. f. Schulgeogr.* VIII. 1887. p. 1.

Lehmann, F. W. P., Kants Bedeutung als akademischer Lehrer der Erdkunde. — *Verhandl. des sechsten Deutschen Geographentags zu Dresden.* 1886. p. 119.

—, R., Vorlesungen über Hülfsmittel und Methode des geographischen Unterrichts. 4. Heft. Halle, Tausch & Grosse. 1887. gr. 8. M. 1.

Löffler, A., Einige Bemerkungen über das Zeichnen beim geographischen Unterricht. — *Programm des Communal-Obergymn. zu Brüx.* 1886/87. 8 S. u. 4 Gradnetztafeln.

—, Einige Bemerkungen über den Zustand der Geographie in Dänemark als Schulfach. — *Z. f. Schulgeogr.* VIII. 1887. p. 33.

Lucas, C. P., Introduction to an Historical Geography of the British Colonies. Oxford, Clarendon. 1887. XII, 142 S. 8. 4 s. 6 d.

Lucy, A., L'Index géographique, manuel des ports du monde entier. 4me fasc. Nouv. éd. Nancy, Berger-Levrault. 1887. 43 S. 4. 3 fr.

Mackinder, H. J., On the Scope and Methods of Geography. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1887. p. 141.

de Marçay, Histoire des découvertes et conquêtes de l'Amérique. Limoges, Ardant et Co. 1887. 144 S. 8.

Margry, P., Mémoires et documents pour servir à l'histoire des Origines Françaises des Pays Outre-Mer. Découvertes et établissements des Français dans l'Ouest et dans le Sud de l'Amérique Septentrionale (1683—1724). Tome V. Paris, Maisonneuve frères et Leclercq. 1887. 697 S. 8. fr. 25.

Materialien für den Unterricht in der Geographie nach der zeichnenden Methode. 2. Aufl. 3 Thle. (à 16 Skizzen und 16 Netze.) München, Kellerer. 1887. qu. 4. M. 1,60.

Matzat, H., Das Zeichnen im länderkundlichen Unterricht. Mit Karte. — *Verh. d. sechsten Deutschen Geographentags zu Dresden.* 1886 p. 30.

Maunoir, Ch., Rapport sur les travaux de la Société de géographie de Paris et sur les progrès des sciences géographiques pendant l'année 1886. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Paris.* VII. Sér. VIII. 1887. p. 5.

Memminger, Die Wege nach dem Orient und Indien. — *Nord und Süd.* 1887. Januar.

Metzger, E., Geographisch-statistisches Welt-Lexikon. 1.—10. Lfg. Stuttgart, Krais. 1887. gr. 8. à M. 0,50.

Morgan, E. D., Russian Geographical Work in 1886: 1. Work of the Imperial Russian Geographical Society. 2. Military Topographical Work by Officers of the Staff-Corps and Members of the Corps of Military Topographers during 1886. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1887. p. 423.

Niermeyer, J. F., Die Geographie auf dem Niederländischen Kongress für Naturforscher und Aerzte. — *Ausland.* 1877. N. 44.

Norman, C. B., Colonial France. London, Allen. 1886. XII, 331 S. 8.

Oberländer, H., Der geographische Unterricht nach den Grundsätzen der Ritterschen Schule, historisch und methodologisch beleuchtet. 4. Aufl., hrsg. von L. Gäbler. Grimma, Gensel. 1887. X, 281 S. gr. 8. M. 3,60.

Oehlmann, E., Erläuterungen für die schulmässige Behandlung des Hirt'schen Anschauungsbildes „Die Hauptformen der Erdoberfläche“. Ausg. A. Breslau, Hirt. 1887. 23 S. m. 2 Taf. gr. 8. M. 0,40.

Pauli, Karl Passavant (Nekrolog). — *Z. d. Berl. Ges. f. Erdk.* XXII. 1887. p. 429.

Penck, A., Ferdinand Stoliczka. — *Mitthl. der Wiener geogr. Ges.* XX. 1887. p. 229.

Pennier, F., Les Noms topographiques devant la philologie. Paris, Vieweg. 1886. 167 S. 8.

Peters, K., Deutsch-national. Kolonialpolitische Aufsätze. 2. Aufl. Berlin Walther & Apolant. 1887. 186 S. gr. 8. M. 4.

Petzold, W., Die Stellung der Erdkunde in der neuen preussischen Prüfungsordnung für das Lehramt an höheren Schulen (vom 5. Februar 1887). — *Z. f. Schulgeogr.* VIII. 1887. p. 289.

Pizzighelli, G., Handbuch der Photographie für Amateure und Touristen. 2 Bde. Halle, Knapp. 1886/87. XII, 436 und VIII, 356 S. mit Holzschnitten. 8. M. 15.

Plassmann, Umrechnung geographischer Zahlen. — *Gymnasium.* Jahrgang V. N. 7 u. 8.

Polakowsky, H., Zur Geschichte der Entdeckung und Eroberung von Chile. (Schluss.) — *Z. d. Berlin. Ges. f. Erdk.* XXII. 1887. p. 5.

Preissler, K., Der Heliodrom. (Von K. Jarz.) — *Z. f. Schulgeogr.* VIII. 1887. p. 293.

Ravet, A., La marine des Vikings ou pirates scandinaves. Rouen, Lecerf. 1886. 55 S. 8.

Reinach, S, Conseils aux voyageurs archéologues en Grèce et dans l'Orient hellénique. Paris, Leroux. 1886. 16. fr. 2,50.

Repertorio Geografico ad uso degli uffizii postali italiani. Roma 1887. 8. L. 20.

Rodier, Les colonies étrangères, organisation, politique et milit. (Angleterre. Pays-Bas, Allemagne, Portugal, Espagne.) Paris, Baudoin. 1886. 40 S. 8.

Roselly de Lorgnes, Christophe Colomb. Paris, Palmé. 1886. 8.

Ruge, Sophus, Storia della epoca delle scoperte. Prima versione italiana del prof. Diego Valbusa, con illustrazioni e carte geografiche. Dispensa I—VIII. Milano, Vallardi. 1886/87. 8.

Rusch, G., Zehn Thesen über das Zeichnen im geographischen Unterrichte. — *Z. f. Schulgeogr.* VIII. 1887. p. 292.

Saugeon, J. M. M., La Géographie aux divers degrés de l'enseignement et ses rapports avec les autres études. Bordeaux, Gounouilhou. 1887. 83 S. 8.

Scherer, H., Das Zeichnen im Dienste des geographischen Unterrichts. — *Z. f. Schulgeogr.* VII. 1886. p. 353

Schmidt, M. C. P., Zur Geschichte der geographischen Litteratur bei Griechen und Römern. Progr. des Askanischen Gymnas. zu Berlin. Ostern 1887. 27 S. 4.

—, R., Die Entdeckung und vorübergehende Besiedelung Amerikas durch die Normannen vor 900 Jahren. — *Illustrirte Ztg.* Leipzig. 1886. N. 2263.

Schnackenburg, E., Zur Geschichte der Landesvermessung und des Kartenwesens in friedericianischer Zeit. — *Märkische Forschungen.* XX. 1887. p. 40—50.

Schneider, O., Ueber schärfere Begrenzung geographischer Begriffe. — *Verhandl. des sechsten Deutschen Geographentags zu Dresden.* 1886. p. 185.

Schön, M., Die deutsche Auswanderung und Colonisation. (Sociale Zeitfragen. Hrsg. von Th. Müller. N. F. Heft 18.) Minden, Bruns. 1887. 28 S. 8. M. 0,80.

Schweiger-Lerchenfeld, A. v., Cultur-Einflüsse und Handel in ältester Zeit. — *Oesterreich. Monatsschr. f. d. Orient.* XIII. 1887. N. 3.

Staglieno, M, Alcuni nuovi documenti intorno a Cristoforo Colombo ed alla sua famiglia. — *Giornale Ligustico di Archeologia, Storia e Letteratura.* 1887. Juli—August.

Stauber, A., Ueber die Förderung des geographischen Studiums und Unterrichts. — *Ausland.* 1887. N. 19. — Vergl. *Vom Fels zum Meer.* 1886/87. Heft 11.

Strachey, R., The Annual Address on the Progress of Geography: 1886 -87. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1887. p. 331.
Stross, Sklaven und Sklavenhandel in Ostafrika und im Roten Meere. — *Oesterreich. Monatsschr. f. d. Orient.* 1886. N. 12.
Sturgeon, Miss M. K., The Teaching of Elementary Geography — a practical lesson with models. — *Journal of the Manchester Geogr. Soc.* III. 1887. p. 85.
Tschudi, Iwan v, Nekrolog. — *Mittheil. des Deutsch. u. Oesterreich. Alpenvereins.* 1887. N. 11.
Unterricht, Der geographische, an der Kaiserlichen Post- und Telegraphenschule in Berlin. — *Z. f. wissenschaftl. Geogr.* VI. 1887. p. 45.
Varaldo, O., L'origine de Cristoforo Colombo. — *Bollet. della Soc. geogr. ital.* II. Ser. XII. 1887. p. 717.
Varigny, C. de, L'Océanie moderne. I. Les îles Fiji, Tonga, Pitcairn, Norfolk. — II. Iles Banks, Api, Tanna, Ambrym. — III. Iles Pomotau, îles Marquises, Nouvelle-Calédonie, Australie et Nouvelle-Zélande. — IV. Archipel d'Asie, Java, Sumatra, l'Ile d'or, Bornéo, les Célèbes. — *Revue des deux mondes.* 1887. T. 81. livr. 4. T. 82. livr. 3. 4.
Vélain, C., La Géographie physique, son objet, sa méthode et ses applications. Paris, au bureau des Deux Revues. 1887. 50 S. avec figures. 8.
Verhandlungen des sechsten deutschen Geographentages zu Dresden am 28., 29. und 30. April 1886. Hrsgb. von H. Gebauer. Berlin, D. Reimer. 1886. IV, 238 S. mit 1 Karte. gr. 8. M. 4.
Vivien de Saint-Martin, Nouveau dictionnaire de géographie universelle. T. 3. (K-M.) Paris, Hachette et Co. 1887. 1086 S. 4. fr. 25.
Ward, Thomas Humphry, The Reign of Queen Victoria: a Survey of Fifty Years of Progress. 2. vol. London, Smith, Edler & Co. 1887. 594 u. 620 S., maps etc. 8. 32 s.
Wauwermans, Les progrès de l'enseignement de la géographie. Concours pour le prix du Roi. — *Bullet. de la Soc. roy. de géogr. d'Anvers.* XI. 1887. p. 420.
Weber, A., Johann Hunfalvy's allgemeine Geographie. — *Ungarische Revue.* Jahrg. XVI. Heft 10.
Weigel's, T. O., systematisches Verzeichniss der Hauptwerke der Deutschen Literatur aus den Gebieten der Geschichte und Geographie von 1820—1882. Bearbeitet von Dr. E. Fromm. Leipzig, T. O. Weigel. 1887. VIII, 199 S. 4. M. 8; durchschossene Ausg. M. 10.
Woldt, A., Adolf Bastian. — *Westermann's Monatshefte.* XXXI. Oct.
Wolkenhauer, W., Der siebente deutsche Geographentag. — *Deutsche geogr. Blätter.* X. 1887. p. 148. Vergl. *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1887. p. 225.
Yeats, J., Technical, Industrial and Trade Education. 4 vols. London, Philip. 1887. 8. 24 s.
Zobrist, T., Le VIme congrès géographique Allemand. — *Bullet. de la Soc. Neuchâteloise de géogr.* II. 1887. p. 128.

Geographische Lehr- und Handbücher.

Biedermann, G., Geographischer Leitfaden. 4. Aufl. Regensburg, Verlags-Anstalt. 1887. XVI, 328 S. 8. M. 2,30.
Buchholz, P., Die Erdteile in Charakterbildern. (Hilfsbücher zur Belebung des geographischen Unterrichts. V—X.) Leipzig, Hinrichs. 1887. 8. M. 6.
Burgarz, B., Geographie für Elementarschulen. 23. Aufl. Düsseldorf, Schwann. 1887. 62 S. 8. M. 0,25.
Castro, G. de, Manuale di Geografia ad uso delle scuole magistrali e superiori femminili, collegi femminili, ecc. Parte I. Geografia astronomica e fisica. Parte II. L'Europa in generale, l'Europa in particolare, l'Italia. Milano, Vallardi. 1886. 132 u. 260 S. 8.
Clyde, James, School Geography. 23. edit. 9 maps. Edinburgh, Oliver and Boyd. 1886. 551 S. 8. 4 s.

Cortambert, E. et R., Géographie générale de l'Europe et du bassin de la Méditerranée. Paris, Hachette et Co. 1887. 128 S. 12. fr. 1,50.

—, Cours de géographie comprenant la description physique et politique et la géographie des diverses contrées du globe. 18. éd. Ebds. 1887. fr. 4.

Cours élémentaire de géographie pour l'enseignement primaire. Par F. J. C. Nouv. éd. Tours, Mame et fils. 1887. 76 S. avec 10 cart. et 60 fig. 18.

— moyen de géographie pour l'enseignement primaire, rédigé d'après les programmes officiels par F. J. C. Atlas et cahiers correspondants. Paris, Poussielgue. 1887. 128 S. 8.

— supérieur de géographie pour l'enseignement primaire, rédigé d'après les derniers programmes officiels, par F. J. C. Atlas et cahiers correspondants. Ebds. 1887. 352 S. 12.

Daniel, H. A., Leitfaden für den Unterricht in der Geographie. Hrsgb. von B. Volz. 161. Aufl. Halle, Buchhandlung des Waisenhauses. 1887. 192 S. 8. M. 0,80.

—, Lehrbuch der Geographie für höhere Unterrichtsanstalten. 67. Aufl. Hrsgb. von B. Volz. Ebds. 1886. VIII, 511 S. 8. M. 1,50.

—, Illustriertes kleineres Handbuch der Geographie. 2. Aufl., bearb. von W. Wolkenhauer. Lief. 11—31. Leipzig, Fues. 1886/87. 8. à M. 0,50.

Deville, V., Géographie physique, politique et économique de l'Afrique, de l'Asie, de l'Amérique et de l'Océanie, conforme aux derniers programmes officiels (27 juillet 1886). Paris, André-Guédon. 1886. 362 S. mit Karten. 18.

Dronke, A., Lehrbuch der Geographie. 1. Heft. Bonn, Weber. 1886. 8. M. 4.

Dubail, Texte-atlas établi conformément au plan d'études pour l'enseignement primaire. Cours élémentaire. 2. éd. Paris, Masson. 1887. 32 S. avec figures. 8.

—, Texte-atlas établi conformément au plan d'études pour l'enseignement primaire. Cours moyen. France. Précédé de la revision du cours élémentaire et contenant outre la géographie détaillée de la France celle des cinq parties du monde, avec 80 cartes et 25 figures. 2. éd. Ebds. 1887. 65 S. 4.

Egli, J. J., Neue Erdkunde. Für höhere Schulen. 7. Aufl. St. Gallen, Huber & Co. 1887. V, 324 S. gr. 8. M. 3,40.

Făgărăşan, D., si S. Moldovan, Geografia pentru scólele medie. T. 1. Kronstadt, Zeidner. 1886. 231 S. 8. M. 2,40.

—, Geografia pentru scólele popolare române. Ebds. 1886. 76 S. 8. M. 0,60.

Foncin, P., Géographie générale: relief du sol, hydrographie, voies de communication, agriculture, industrie, commerce, statistique, avec index alphabétique. Paris, Colin et Co. 1887. 244 S. avec 106 cartes, 17 profils, 102 fig. 4.

Friedemann, H., Kleine Erdkunde für die Hand der Kinder in Bürger- und Volksschulen. 2. Aufl. Dresden, A. Huhle. 1887. 64 S. 8. M. 0,40.

Garollo, G., Piccolo prontuario di geografia e statistica. Milano, Hoepli. 1886. 62 S. 16. l. 1.

Gaucher, N., Cours de géographie à l'usage des écoles primaires etc., ouvrage renfermant 118 exercices. Nouv. éd. Paris, Fouraut. 1887. VIII, 159 S. 12.

Gaultier, Géographie. Entièrement refondue et considérablement augmentée par de Blignières, Demoyencourt, Ducros et Le Clerc aîné, ses élèves. 40. éd. Paris, Pigoreau. 1887. XII, 364 S. avec fig. 18.

Geistbeck, M., Leitfaden der Geographie für Mittelschulen I. Theil. Geographische Grundbegriffe. Uebersicht über die Erdoberfläche. Das Königreich Bayern. 6. Aufl. 79 S. M. 0,50. — IV. Theil. Die aussereuropäischen Erdtheile. 3. Aufl. 107 S. M. 0,60. München, Oldenburg. 1887. 8.

Géographie de la France et Géographie générale des cinq parties du monde à l'usage des écoles normales primaires et des aspirants et aspirantes aux brevets de capacité; publiée sous la direction de M. E. Levasseur. Nouv. éd. Paris, Delalain. 1887. 574 S. 18.

Grégoire, L., Géographie physique, politique et économique de l'Afrique, de l'Asie, de l'Amérique et de l'Océanie. Paris, Garnier. 1886. 356 S., mit Karten. 12.

Hentschel und Märkel, Umschau in Heimat und Fremde. Ein geographisches Lesebuch. 1. Bd. Deutschland. Breslau, Hirt. 1886. 297 S. 8. M. 2,60.
Hirschmann, L., und G. Zahn, Grundzüge der Erdbeschreibung. 1. Abthl. 29. Aufl. 32 S. m. 2 Karten. München, Oldenbourg. 1887. 8. M. 0,30.
Hoffmann, A., Volksschul-Geographie. 4. Aufl. Bühl, Konkordia. 1887. 24 S. 8. M. 0,30.
Holl, C., Erdbeschreibung in 2 Lehrstufen. 10. Aufl., 2. der Neubearbeitung. Hrsg. von K. Holl und F. Kessler. Stuttgart, Metzler. 1887. X, 190 S. gr. 8. M. 1,40. Ausgabe mit Anhang: Württemberg. X, 190 und 23 S. M. 1,50.
Hummel, A., Kleine Erdkunde. Ausgabe A. (Ohne Aufgaben.) 24.—26. Aufl. Halle, Anton. 1887. 104 S. m. Holzschn. gr. 8. M. 0,40.
—, Dasselbe. Ausgabe A. Mit Anhang: Landeskunde des Königreichs Sachsen. 24.—26. Aufl. Ebds. 1887. 104 u. 24 S mit Holzschn. gr. 8. M. 0,52.
Hunfalvy, J., Egyetemes földrajz. Vol. II. Budapest. 1886. 848 S.
Jung, F., Kleine Erdkunde. 7. Aufl. Wiesbaden, Limbarth. 1887. IV, 108 S. 8. M. 0,50.
Keane, A. H., Eastern Geography. A Geography of the Malay Peninsula, Indo-China, the Eastern Archipelago, the Philippines and New Guinea. With a map. London, Stanford. 1887. XII, 190 S. 8. 5 s.
Kirchhoff, A., Schulgeographie. 7. Aufl. Halle, Buchhdl. d. Waisenhauses. 1887. VII, 264 S. gr. 8. M. 2.
Klein, H. J., Lehrbuch der Erdkunde für höhere Lehranstalten. 3. Aufl. Braunschweig, Vieweg & Sohn. 1886. XII, 363 S. 8. M. 2,80.
Krüger, C. A., Grundzüge der Geographie und Geschichte für Volksschulen. Danzig, Gruihn. 1887. 109 S. mit Karten. 8. M. 0,50.
Lacerda, J. M. de, Pequena geographia da infancia, composta para uso das escolas primarias. IV. ed. Le Havre, impr. du Commerce. 1887. 97 S. mit Karten. 18.
—, Curso methodico de geographia physica, politica, historica, commercial et astronomica, composto para uso das escolas brazileiras. IV. ed. Paris, Mellier. 1887. 430 S. 18.
Landmann, Th., Unsere Erde. Leitfaden für den geographischen Unterricht an höheren Schulen und Mittelschulen. Braunsberg, Huye. 1887. X, 128 S. 8. M. 1.
Langguth, E., Merkbüchlein zum geographischen Unterricht nach konzentrischen Kreisen. 4. Aufl. Poesneck, Latendorf. 1887. 50 S. 8. M. 0,40.
Lebrun, T., et A. Le Béalle, Géographie élémentaire des écoles, enseignée sur les cartes et sans livre. Paris, Delalain. 1887. 108 S. 8. 80 cent.
—, Géographie élémentaire des écoles, enseignée sur les cartes et sans livre. Atlas A. Livret du maître. Ebds. 1886. 84 S. 18. 60 cent.
Lehmann, F. W. P., Geographisches Schulbuch für die unteren Klassen der höheren Lehranstalten und für mehrklassige Volksschulen. Berlin, D. Reimer. 1887. 76 S. gr. 8. M. 0,50.
—, Dasselbe. Mit Anhang für die Heimatskunde: Berlin und die Mark Brandenburg. Ebds. 1887. 80 S. mit 2 Karten. gr. 8. M. 0,60.
Lemonnier, H., et F. Schrader, Cours général de géographie, contenant en un seul volume les matières indiquées par les programmes du 27 juillet 1886. Paris, Hachette & Co. 1886. 72 S. mit 42 Karten. 4.
Levasseur, E., Cours de géographie. 3e année. Géographie de la France. Paris, Delagrave. 1887. VIII, 474 S. avec cartes. 18.
Magin, A., et C. Périgot, Géographie moderne, suivie d'un précis de la géographie de la Terre Sainte, à l'usage de tous les établissements d'instruction publique. Nouv. éd. Corbeil, Renaudet. 1886. IV, 300 S. 12.
Meinzer, A., Geographiebüchlein für die Hand der Schüler. (6. Schuljahr.) 1. Heft. Deutschland. 4. Aufl. Karlsruhe, Reiff. 1887. 40 S. 8. M. 0,20.
Möbus, A., Geographischer Leitfaden für Bürgerschulen. 1. Abthl. Für Mittelklassen. 8. Aufl. Berlin, Gaertner. 1887. 58 S. 8. M. 0,50.

Niox, Geographie militaire. T. 4. Autriche-Hongrie et péninsule des Balkans. 2. éd. VIII, 382 S. fr. 4,50. — T. 5. Le Levant et le Bassin de la Méditerranée. 2. éd. 246 S. fr. 3. Paris, Baudoin et Co. 1887. 18.
Oppel, A., Landschaftskunde. Text zu F. Hirt's Bildertafeln. 2. Thl. 2. Ausg. Breslau, Hirt. 1887. XII. 742 S. gr. 8. M. 12.
Pigeonneau, H., Geographie physique, politique et économique de l'Afrique, de l'Asie, de l'Océanie et de l'Amérique. 3. éd. Paris, Belin et fils. 1887. 419 S. avec figures et cartes. 12.
Pütz, W., Grundriss der Geographie und Geschichte der alten, mittlern und neuern Zeit für die mittleren Klassen höherer Lehranstalten 3. Abthl.: Die neuere Zeit. 14. Aufl. Hrsg. von H. Cremans. Leipzig, Baedeker. 1887. VI, 138 S. mit 1 Karte. M. 1.
—, Grundriss der Geographie und Geschichte der alten, mittlern und neuern Zeit für die oberen Klassen höherer Lehranstalten. Bearb. von H. Cremans. 1. Bd. Das Alterthum. 18. Aufl. VIII, 306 S. 2. Bd. Das Mittelalter. 16. Aufl. VI, 209 S. mit 1. Karte. 3. Bd. Die neuere Zeit. 16. Aufl. VI, 256 S. Leipzig, Baedeker. 1887. gr. 8. M. 6,50.
Raspail, E., Orientateur géographique, ou méthode rationnelle d'enseigner les éléments de géographie. Paris, Larousse & Co. 1886. 31 S. 8.
Reclus, E., Nouvelle géographie universelle: la Terre et les Hommes. T. I. L'Europe méridionale. Nouv. éd. IV, 1076 S. mit Karten. T. IV. L'Europe du Nord-Ouest (Belgique, Hollande, Iles Britanniques). 975 S. mit Karten. T. XII. L'Afrique occidentale. 756 S. mit Karten. Paris, Hachette & Co. 1886—1887. 8. à fr. 30.
Schröder, Ch., Kleine Geographie. 5. Aufl. Saarlouis, Hausen. 1887. 48 S. 8. M. 0,30.
Sommer, O., Leitfaden der Erdkunde. 10. Aufl. Braunschweig, Bruhn. 1887. 101 S. mit 2 Taf. 8. M. 0,65.
Supan, A., Lehrbuch der Geographie nach den Principien der neueren Wissenschaft für österreichische Mittelschulen und verwandte Lehranstalten. 6. Aufl. Laibach, Kleinmayr & Bamberg. 1887. VII, 298 S. gr. 8. M. 2,80.
Ungewitter's, F. H., Neueste Erdbeschreibung und Staatenkunde oder geographisch-statistisch-historisches Handbuch. 6. Aufl., bearb. von S. Ruge. Lief. 1—3. Dresden, Dietze. 1886/87. gr. 8. à M. 0,50.
Volz, B., Geographische Charakterbilder. 3. Thl. Asien. Leipzig, Fues. 1886. X, 394 S. 8. M. 5.
—, Vorschule der Erdkunde. Lehrstoff der ersten Vorklasse und der Sexta. 2. Aufl. Berlin, Spamer. 1887. VI, 74 S. 8. M. 0,80.
Wiedemann, H., Leitfaden für den ersten Unterricht in der Geographie mit besonderer Berücksichtigung des russischen Kaiserreichs. 6. Aufl. St. Petersburg, Erickson & Sohn. 1887. 68 S. 8. M. 0,80.
Wissen, unser, von der Erde. Allgemeine Erdkunde und Länderkunde. Hrsgb. unter fachmännischer Mitwirkung von Alfr. Kirchhoff. Mit vielen Abbildungen und Karten. Lief. 66—94. Leipzig, Freytag. 1886/87. gr. 8. à M. 0,90.
Zimmermann, W. F. A., Malerische Länder- und Völkerkunde. 10. Aufl. Suppl. Lief. 21—30. Berlin, Hempel. 1886/87. gr. 8. à M. 0,50.

Allgemeine mathematische und physikalische Geographie. Nautik.

Abercromby, H. R., Weather: a Popular Exposition of the Nature of Weather Changes from Day to Day. London, Paul & Co. 1887. XIX, 463 S. 5 s.
—, Upper Wind Currents near the Equator, and the diffusion of Krakatao Dust. — *Nature.* XXXVI. 1887. p. 85.
Adam, W., „Globus." Anwendung des Globus in der astronomischen Geographie. Mit 7 Tab. u. Textfig. Wien, Bermann & Altmann. 1887. 64 S. gr. 8. M. 1,35.
Albert de Monaco, Prince, Sur les résultats partiels de deux premières expériences pour déterminer la direction des courants de l'Atlantique nord. — *C. R. de l'Acad. des sciences de Paris.* 1887. N. 2.

Albert de Monaco, Sur une expérience entreprise pour déterminer la direction des courants de l'Atlantique Nord. Deuxième campagne de l'Hirondelle. — *C. R. de l'Acad. des sciences de Paris.* 1886. T. 103. p. 1285. 1887. T. 104. p. 130.

d'Assier, A., Les époques glaciaires et leur periodicité. — *Revue scientifique.* 1887. N. 18.

Assmann, R., Ueber die Mitwirkung von Rauhreif und Glatteis bei der Abtragung von Gesteinsmassen in den Gebirgen. — *Naturwissenschaftl. Rundschau.* II. 1887. N. 47.

Atlantischen Ocean, Tiefseelothungen im. — *Annal. d. Hydrographie.* XV. 1887. p. 270.

—, Strombestimmungen und Temperaturmessungen im. — Ebds. XV. 1887. p. 111.

Baguet, A., Le météorite de Bendegó. — *Bullet. de la Soc. roy. de géogr. d'Anvers.* XII. 1887. p. 34.

—, L'Eucalyptus. Le carnáuba. — Ebds. XI. 1886 p. 110.

Baker, J. O., Leveling; barometric, trigonometric and spirit. New York, Nostrand. 1887. 8. D. 0,50.

Bebber, J. van, Die Untersuchungen von Elias Loomis über die Form, Ausdehnung und Fortpflanzung der barometrischen Maxima, sowie über die Beziehungen der Maxima und Minima. — *Annal. d. Hydrogr.* XV. 1877. p. 355.

—, Witterungserscheinungen aus letztverflossener Zeit. — *Vom Fels zum Meer.* 1886/87. Hft. 7.

—, Die Ergebnisse der Wetterprognosen im Jahre 1886. Hamburg, Friederichsen. 1887. 22 S. gr. 8. M 0,50.

Becker, H., Paul Bert's Lehre von der Mischung der Luft. — *Ausland.* 1887. N. 38.

Berndt, G., Der Föhn. Ein Beitrag zur orographischen Meteorologie und comparativen Klimatologie. Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht. 1886. VIII, 346 S. mit 10 Taf. u. Karten. gr. 8. M. 16.

Blink, H., Van hemel en aarde. Wis-en natuurkundige aardrjkskunde voor de volksschool. 1 stukje. Amsterdam, Brinkman. 1887. F. 0,25.

Boguslawski, G. von, und O. Krümmel, Handbuch der Ozeanographie. 2. Bd. Die Bewegungsformen des Meeres von O. Kümmel XV, 592 S m. 60 Abbildgn. und 1 Karte. Stuttgart, Engelhorn 1887. gr. 8. M. 15.

Bombicci, L, Trasformazioni lente dei paesaggi terrestri: conferenza tenuta nella r. accad. di Arezzo, 14 maggio 1885. Arezzo, Cagliani. 1887. 31 S. 8.

Boscovitz, A., Les Tremblements de terre. Ed. illustrée. Livr. 1. Paris, lib. Roy. 1887. gr. 8. à 10 cent.

—, Les volcans. Paris, Ducrocq. 1887. 500 S. 8. Fr. 10

Bossewitz, A., Les volcans. Paris, Ducrocq. 1887. 500 S. 8. Fr. 10.

Braun, Die Entstehung der festen fossilen Brennstoffe und einiger verwandter Gebilde. — *Gaea.* XXIII. 1887. p. 403. 488. 557.

Brauns, D., Einleitung in das Studium der Geologie. Stuttgart, Enke. 1887. VI, 216 S. m. Holzschn. gr. 8. M. 5.

Brückner, E., Meeresspiegel und Klima. — *Naturforscher.* XX. 1887. p. 291.

—, Ueber die Methode der Zählung der Regentage und deren Einfluss auf die resultirende Periode der Regenhäufigkeit. — *Meteorol. Zeitschrift.* IV. 1887. p. 241.

Buchanan, J. Y., On Similarities in the Physical Geography of the Great Oceans. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1886. p. 753. Vergl. *Nature.* XXXV. 1887. p. 33.

—, On the land slopes separating continents and ocean basins, especially those on the west coast of Africa (With Diagrams). — *Scottish geogr. Magaz.* III. 1887. p. 217.

Busin, Quelques considérations générales sur les cartes du temps et spécialement sur les types isobariques en Italie. Paris, au secrétariat de l'Association pour l'avanc. des sciences. 1887. 8 S. 8.

Cappelle, H. van, Over den invloed van niveauveranderingen op de dierenwereld. — *Tijdschr. van het Nederl. aardrijksk. Genootschap.* 2. Ser. IV. 1887. p. 111.

Celoria, G., Operazioni eseguite nell' anno 1881 per determinare la differenza delle longitudini fragli osservatorî del Dépôt général de la guerre a Montsouris, presso Parigi, del Mont Gros, presso Nizza, di Brera in Milano dai signori F. Perrier, S. Perrotin, G. Celoria: resoconto delle operazioni fatte da Giov. Celoria. Milano, Hoepli. 1887. 96 S. 4. — Sep.-Abdr. aus: *Pubblicaz. d. r. osservat. di Brera in Milano.* N. 29

Charts, Atlantic Weather. — *Nature.* XXXV. N. 906. p. 469.

Clark, Latimer, Transit Tables for 1887. Giving Mean Time of Transit of the Sun and of certain Clock Stars for every day in the year. Compiled from the „Nautical Almanac" for popular use. London, Spon. 1887.

Credner, H., Elemente der Geologie. 6. Aufl. Leipzig, Engelmann. 1887. XX, 805 S. m. Illustr. gr. 8. M. 15.

Credner, Rud., Die Reliktenseen. Eine physisch-geographische Monographie. Thl. I. Gotha, Petermanns Mitt., Ergänzhft. N. 86. 4.

Czwalina, Neuere Forschungen über Entstehung und Verbreitung der Gewitter. — *Schriften d. phys.-ökon. Gesellsch. zu Königsberg.* 1886. p. 39.

Dana, D, Glaciers and glacialists. — *Science.* VIII. 1886. N. 185. p. 162.

Darwin, G. H., Earthquakes. — *Fortnightly Review.* 1887. Febr.

Daubrée, Les eaux souterraines. Leur travail à l'époque actuelle. — *Revue des deux mondes.* LVII. année. 3. périod. T. 81. 4. livr. T. 82. 1. livr.

Delauney, J., Lois des grands tremblements de terre et leur prévision. 1. Vol. Paris, L. Vanier. 1887. 8. fr. 3.

Denza, P. F., Sulla variazione della temperatura secondo l'altezza delle regioni di montagna. — *Club Alpino Ital.* XX. 1887. N. 53.

Döllen, W., Zeitstern-Ephemeriden auf das Jahr 1886 für die Zeitbestimmung vermittelst des tragbaren Durchgangsinstruments im Verticale des Polarsterns. St. Petersburg. 1886. XXIII, 27 S. 8.

Dressler, Der Einfluss des Mondes und der Sonnenflecken auf das Wetter. — *Monatl. Mitthl. aus d. Gesammtgebiete d. Naturw.* Hrsgb. von Huth. V. 1887. N. 4 ff.

Drude, O., Bericht über die Fortschritte in der Geographie der Pflanzen. 1884 85. — *Geogr. Jahrb.* XI. 1887. p. 95.

Drygalski, E. v., Die Geoiddeformationen der Eiszeit. — *Z. d. Berl. Ges. f. Erdk.* XXII. 1887. p. 169.

Duclau, S., L'Air et l'Eau; le Poids de l'atmosphère. Composition de l'air et de l'eau. Limoges, Ardant et Co. 1887. 159 S. 8.

Dufourcet, E., Influence des phénomènes sismiques sur l'intensité des courants telluriques; Bruits téléphoniques qui précèdent et accompagnent les tremblements de terre. Paris, Labèque. 1887. 6 S. 8.

Edgley, J. C., The Origin and Features of Mountain Systems. With remarks on the ancient Glaciers of Wales. London, Edgley. 1887. 8 S. 8.

Egidi, Giov., Nuovo apparato sismografico: lettera al prof M. S. de Rossi. Roma, tip. delle Scienz. matemat. e fisiche. 1887. 2 S. 4. (Sep.-Abdr. aus: *Atti dell' accad. pontif. de'Nuovi Lincei.* XL.)

Elfert, P., Volumetrische Berechnung von Gebirgen mittels des Prismatoids. — *Petermanns Mittl.* 1887. p. 245.

Erdmessung, Die Allgemeine Konferenz der internationalen, in Berlin (27. October bis 2. November 1886). — *Gaea.* 1887. p. 83.

Erfahrungen, neuere, über den geognostischen Aufbau der Erdoberfläche. 1882—86. — *Geogr. Jahrb.* XI. 1887. p. 267.

Ergebnisse, Die, der Untersuchungsfahrten S. M. Knbt. „Drache". (Kommandant Korvetten-Kapitän Holzhauer) in der Nordsee in den Sommern 1881, 1882 u. 1884. Berlin, Mittler. 1886. 77 S. m. 15 Taf. gr. 4. M. 6.

Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen im J. 1885. Hrsg. v. dem K. preuſs. Meteorolog. Institut durch W. v. Bezold. Berlin, Asher & Co. 1887. LXIX, 246 S. m. 2 Karten, 6 lith. Taf. u. Holzschn. 4. M. 20.

Eschenhagen, M., Die erdmagnetischen Beobachtungen im System der internationalen Polarforschung, 1882—1883. — *Annal. d. Hydrogr.* XV. 1887. p. 129.

Falb, R., Von den Umwälzungen im Weltall. 2. Aufl. Wien, Hartleben. 1887. VIII, 309 S. 8. M. 4,50.

Falb, R., Die Erdbeben und ihre Ursachen. — *Vom Fels zum Meer.* Jahrg. 1886/87. Hft. 5.
—, Die Sintfluthsage und die Eiszeit. — *Ueber Land und Meer.* Bd. 58. Jahrg. 29. 1887. N. 27.
Faye, H., Sur l'origine du monde. Théories cosmogoniques des anciens et modernes. 2. éd. Paris, Gauthier-Villars. 1887. 8. 6 fr.
—, Sur les tempêtes: Théories et Discussions nouvelles. Paris, Gauthier-Villars. 1887. 79 S. 8. 2 fr. 50.
—, Réponse à une Note de M. de Lapparent, sur les conditions de forme et de densité de l'écorce terrestre. — *C. R. de l'Acad. des sciences de Paris.* 1886. N. 23.
—, Sur les rapports de la géodésie avec la géologie. — Ebds. 1887. N. 2.
Feistmantel, O., Ueber die pflanzen- und kohlenführenden Schichten in Indien, Afrika und Australien und darin vorkommende glaziale Erscheinungen. — *Sitz.-Ber. d. Böhm. Gesellsch. d. Wiss.* 1887.
Ferrari, Ueber den Einfluſs der Gebirge auf die Niederschläge. — *Das Wetter.* IV. Jahrg. Hft. 1.
Ferrel, W., Recent advances in meteorology. Washington, Government. 1886. 440 S. 8.
Flammarion, C., Die Erdbeben und ihre Ursachen. — *Deutsche Revue.* XII. 1887. Hft. 5.
—, L'Atmosphère, météorologie populaire. Avec 30 grav., 15 planches en chromotypogr. et 2 cartes. Paris, Hachette & Co. 1887. gr. 8. fr. 12.
Förster, W., Ueber wissenschaftliches Prophezeien, insbesondere von Erderschütterungen. — *Deutsche Revue.* XII. 1887. Hft. 7.
Folie, Sur la nutation diurne du globe terrestre. — *C. R. de l'Acad. des sciences de Paris.* 1887. T. 104. p. 35.
Forti, Ang, Intorno alle stelle meteoriche e alla loro correlazione colle comete: cenni storici. Pisa, Mariotti. 1887. VI, 26 S. 8.
Francoeur, L. B., Géodésie ou Traité de la figure de la terre et de ses parties, etc. 7. éd., augmentée de notes sur la mesure des bases, par Hossard, et de deux notes, l'une sur la méthode et les instruments d'observation employés dans les grandes operations géodésiques, l'autre sur la fonction géodésique et astronomique de l'Espagne avec l'Algérie, par Perrier. Faris, Gauthier-Villars. 1887. XV, 564 S. 8. 12 fr.
François, A., Mer Méditerrannée. Instructions nautiques sur les îles Ioniennes, les côtes de Grèce etc. Paris, Challamel 1886. 582 S. 8. 13 fr.
Fritz, H, Resultate der Polarlicht-Beobachtungen 1882/83. — *Meteorolog. Zeitschrift.* IV. 1887. p. 149.
Geistbeck, M., Leitfaden der mathematisch-physikalischen Geographie f. Mittelschulen und Lehrerbildungsanstalten. 8. Aufl. Freiburg, Herder. 1887. VIII, 160 S. gr. 8. M. 1,50.
—, dasselbe. 9. Aufl. Ebds. 1887. gr. 8. M. 1,50.
Gelcich, E., Ueber Sternschnuppenfälle. (Schluſs.) — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IX. 1886. p. 78.
—, Neue Studien über den Einfluſs des Mondes auf die Witterung. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* X. 1887. p. 129.
Geophysik, Beiträge zur. Abhandlungen aus dem geographischen Seminar der Universität Strassburg. Hrsgb. von G. Gerland. 1. Bd. Stuttgart, Schweizerbart. 1887. LIV, 373 S. m. 7 Karten. gr. 8. M. 20.
Gibson, J., Great Waterfalls, Cataracts and Geysers, described and illustrated. London, Nelson. 1887. 288 S. 8. 2 s. 6 d.
Gillespie, M. M., A treatise on surveying. Comprising the theory and practice. New York 1887. 8. mit Tafeln. 18 sh.
Girard, J., La température probable du pôle. — *Nature.* 1887. N. 754.
Golfstrom, Neuere Untersuchungen über den. — *Ausland.* 1887. N. 14.
Gordon-Cumming, C. F., Earthquakes in divers places. — *Leisure Hour.* 1887. Juni.
Gosselet, J., Cours élémentaire de géologie, à l'usage de l'enseignement secondaire classique et de l'enseignement secondaire special. Ouvrage orné de 166 fig., d'une carte géolog. de la France et de plusieurs coupes géolog. 10. éd. Paris, Belin et fils. 1887. IV, 209 S. 12.

Gradmessung, Publication der Norwegischen Commission der Europäischen. Geodätische Arbeiten. Hft. V. Das mittlere Dreiecksnetz zur Verbindung der Haupt-Dreieckseiten Toaas-Kolsaar und Spaatind-Nävorfjeld. Christiania. 1887. 4.

— Vandstandsobservationer. IV. Hfte. Observationer ved Oscarsborg 1882; Stavanger 1884/85; Bergen 1884/85; Kabelvaag 1884/85; Vardo 1884/85; Kristiania 1885. Ebds. 1887. 4.

Grossmann, Begleitworte zur synoptischen Karte des Nordatlantischen Oceans. (Mit 1 Tafel.) — *Meteorolog. Z.* IV. 1887. p. 21.

—, Schwedische Untersuchungen über den Einfluſs des Waldes auf das Klima. — *Zeitschrift f. Forst- u Jagdwesen.* 1886. Hft. 12.

Günther, S., Strömungsversuche und deren Bedeutung für die Physik des Kosmos und der Erde. — *Humboldt.* VI. 1887. p. 289. 329.

Guillemin, A., Les comètes. Paris, Hachette & Cie. 1887. XII, 287 S. avec 46 fig. 16. 1 fr. 25 c.

Habenicht, H., Grundriſs einer Morphologie der Erdoberfläche. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IX. 1887. p. 433.

—, Schrumpfungstheorie und Thatsachen. — *Ausland.* 1887. N. 20.

Hahn, F. G., Küsteneinteilung und Küstenentwickelung im verkehrsgeogr. Sinne. — *Verh. d. sechsten Deutschen Geographentags* zu Dresden. 1886. p. 99.

Haschert, L., Die allmähliche Umgestaltung der Erde mit besonderer Berücksichtigung der Küsten Frankreichs. Nach den neuesten Untersuchungen C. Flammarion's. -- *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IX. 1887. p. 341.

Hatt, Géodésie: Définition et Emploi des coordonnées azimutales. Paris, impr. nation. 1887. 28 S. 8.

Hauser, P., Die Aequator-Durchgänge des Mondes. Eine Untersuchungs-Probe des Mond-Einflusses auf die Witterung. Buccari bei Fiume, Desselbrunner. 1886. 15 S. 8.

Heilprin, A., The geogr. and geolog. district of animals. New York, Appleton. 1887. 435 S. m. Karte. Doll. 2.

Hergesell, H., Ueber die Aenderung der Gleichgewichtsflächen der Erde durch die Bildung polarer Eismassen und die dadurch verursachten Schwankungen des Meeresniveaus. — *Beiträge zur Geophysik.* Hrsgb. von G. Gerland. I. Stuttgart. 1887. p. 59.

—, Ueber den Einfluss, welchen eine Geoidänderung auf die Höhenverhältnisse eines Plateaus und auf die Gefällswerte eines Fluſslaufes haben kann. — Ebds. p. 115.

Hergesell und Rudolph, Die Fortschritte der Geophysik. — *Geogr. Jahrb.* XI. 1887. p. 207.

Herr, J. Ph., Lehrbuch der sphärischen Astronomie in ihrer Anwendung auf geographische Ortsbestimmung. Nach dessen Tode vollendet von K. Tinter. Wien, Seidel & Sohn. 1887. 644 S. m. Illustr. gr. 8. M. 16.

Hindenburg, J., Die Erdrinde. Ein Leitfaden für den Unterricht in der Geognosie. Breslau, Hirt. 1887. 69 S. m. Illustr. und 1 Karte. gr. 8. M. 1.

Hoffmann, H., Phänologie u. Wetterprognose. — *Progr. d. Universität Giessen.* 1887.

Hoh, Th., Elektricität und Magnetismus als kosmotellurische Kräfte. (*Electrotechnische Bibliothek.* Bd. XXXVII.) Wien, Hartleben. 1887. VIII, 264 S. 8. M 3.

Holetschek, J., Bemerkungen über Lehr- und Handbücher der mathematischen Geographie. — *Z. f. Schul-Geogr.* IX. 1887. p. 1.

Hornberger, R., Graphische Darstellungen für den meteorologischen Unterricht. 2. Lfg. (2 einfache und 3 lith. Doppel-Taf.). Kassel, Fischer. 1887. gr. Fol. M. 8.

Jahrbuch, nautisches, oder Ephemeriden und Tafeln für das Jahr 1890 zur Bestimmung der Zeit, Länge und Breite zur See, nach astronomischen Beobachtungen. Hrsgb. vom Reichsamt des Innern. Berlin, Heymann. 1887. XXXII. 264 S. gr. 8. M. 1,50.

Janssen, J., Le congrès de Washington et le premier méridien. — *Revue geogr. internationale.* 1887. p. 17. 42. 65. 91. 114. 163.

Jervis, G., Delle cause dei movimenti tellurici e dei possibili ripari, con riguardo speciale al terremoto alpino dell' inverno dell' anno 1887: conferenza tenuta alla società filotecnica. Torino, Derossi. 1887. 45 S. 8.

Indischen Ocean, Tiefseelothungen im. — *Annal d. Hydrographie.* XV. 1887. p. 271. 314.

—, Strömungen im, beobachtet von S. M. SS. „Sophie", „Carola" und „Bismarck". — Ebds. 1887. p. 140.

Jochmann, E., und O. Hermes, Grundriss der Experimentalphysik und Elemente der Astronomie und mathematischen Geographie. 10. Aufl. Berlin, Winckelmann. 1887. XVI, 444 S. gr. 8. M. 5,30.

Jonction géodésique et astronomique de l'Algérie avec l'Espagne exécutée en commun en 1879, par ordre des gouvernements d'Espagne et de France, sous la direction de M. le général Ibáñez, pour Espagne, et M. le colonel Perrier, pour la France. Paris, imprim. nationale. 1887. XIX, 285 S. et 11 pl. 4.

Jourdy, M. E., Les dislocations du globe pendant les périodes récentes, leurs réseaux de fractures et la conformation des continents. — *Revue scientifique.* 1887. N. 5.

Judd, J. W., The relations between geology and the mineralogical sciences. — *Nature.* Vol. XXV. 1887. N. 904, p. 392. N. 905, p. 414.

Kerz, F., Plaudereien über die Kant-Laplace'sche Nebularhypothese. Jena, Mauke. 1887. VIII, 103 S. gr. 8. M. 3.

—, Weitere Ausbildung der Laplace'schen Nebularhypothese. 2. Ausg. Leipzig, Spamer. 1887. XV, 384 S. mit 5 Taf. gr. 8. M. 12.

—, Ueber die Entstehung der Körper, welche sich um die Sonne bewegen. 2. Ausg. Ebds. 1887. VIII, 79 S. gr. 8. M. 1,80.

Kitao, Phi Diro, Beiträge zur Theorie der Bewegung der Erdatmosphäre und der Wirbelstürme. — *Journal of the College of Science,* Imp. Univers., Japan. 1887. Vol. I, p. 2.

Kleiber (J.), Periodische Schwankungen der Atmosphäre zwischen beiden Halbkugeln der Erde. — *Meteorol. Zeitschrift.* IV. 1887. p. 11.

Klein, H. J, Erderschütterungen und Bodenbewegungen. — *Daheim.* XXIII. Jahrg. N. 24.

—, Allgemeine und lokale Wettervoraussage. — *Gaea.* XXIII. 1887. p. 13.

—, J. van Bebber's Prüfungen der Ergebnisse der Wetterprognosen der deutschen Seewarte im Jahre 1886. — *Gaea.* XXIII. 1887. p. 596.

Knopf, O., Ueber die Temperatur der Mondoberfläche. — *Humboldt.* VI. 1887. p. 49.

Köppen, W., Einiges über Wolkenformen. — *Meteorol. Zeitschrift.* IV. 1887. p. 203. 252.

—, Barometrische Bestimmung von Höhen im Kontinent mit Hilfe von Küstenstationen. — Ebds. IV. 1887. p. 145.

Kozenn-Jarz, Mathematische Geographie. Wien, Hölzel. 1886. 32 S. 8. 0,30 M.

Kraus, F., Ueber Dolinen. — *Gaea* XXIII. 1887. p. 347.

Krümmel, O., Die Temperaturverteilung in den Ozeanen. 1. Die Oberflächentemperaturen. — *Z. f. wissenschaftl. Geogr.* VI. 1887. p. 30.

—, Die Fortschritte der Ozeanographie. 1885/86. — *Geogr. Jahrb.* XI. 1887. p. 1.

—, Die Ergebnisse der Untersuchungsfahrten des deutschen Kriegsschiffes „Drache" in der Nordsee (Sommer 1881, 1882 und 1884). — *Deutsche geogr. Bl.* IV. 1886. p. 335.

Küstenströmungen, Zur Theorie der, und der Gegenströmungen. — *Annal. d. Hydrogr.* XV. 1887. p. 25.

Lämmerhirt, Der Golfstrom. Seine Entstehung und sein Einfluſs auf das Klima des nordwestlichen Europas. Progr. d. Realschule in Bremerhaven. 1887. 4.

Landolt, E., Die Bäche, Schneelawinen und Steinschläge und die Mittel zur Verminderung der Schädigung durch dieselben. Zürich, Orell, Füssli & Co. 1887. VIII, 140 S. m. 19 Taf. gr. 8. M. 4.

Lang, C., Beobachtung der Schneebedeckung. — *Meteorol. Zeitschrift.* IV. 1887. p. 15.

Lang, O., Die Höhenlage warmer Quellen. — *Gaea.* XXIII. 1887. p. 340.
Lapparent, A. de, Les tremblements de terre. Paris, Gervais. 1887. 30 S. 8.
—, Le sens des mouvements de l'écorce terrestre. — *Bullet. de la Soc. géolog. de France.* XV. 1887. p. 215.
Lazerges, P., Origine et causes des volcans et des tremblements de terre. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Toulouse.* VII. 1887. p. 345. 377.
Le Conte, J., Determination of the Depth of Earthquakes. — *Science.* X. 1887. N. 231. p. 22.
Leipoldt, G., Ueber die Erhebung des Meeresspiegels an den Festlandsküsten. — *Verh. des sechsten Deutschen Geographentags zu Dresden.* 1886. p. 73.
Lemström, L'Aurore boréale, étude générale des phénomènes produits par les courants électriques de l'atmosphère. Paris, Gauthier-Villars. 1887. XII, 180 S. 8. fr. 6,50.
Lennier, Les terres et les mers, d'après les travaux les plus récents. — *Soc. de geogr. commerciale du Havre. Bulletin.* 1887. p. 108.
de Lesseps, Sur divers phénomènes offerts par les puits artésiens recemment forés en Algérie. — *C. R. de l'Acad. de sciences de Paris.* 1887. T. 104. p. 105.
Letoschek, E., Hochland — Tiefland. — *Z. f. Schulgeogr.* VIII. 1887. p. 168.
Lewis, Comparative Studies upon the Glaciation of North America, Great Britain and Ireland. — *American Journ. of Science.* 1886. Dec.
Ley, W. C., The recent weather. — *Nature.* XXXV N. 890. p. 54.
Lindemann, Der Einfluss des Mondes auf die Windrichtung. — *Gaea.* XXIII. 1887. p. 234.
Lockyer, J. N., Outlines of Physiography. The Movements of the Earth. London, Macmillan. 1887. XVI, 130 S. 8. 1 s. 6 d.
Loewy, M., Ephémérides des étoiles de culmination lunaire et de longitude pour 1887. Paris, Gauthier-Villars. 1887. 38 S. 4. 3 fr.
Loomis, E., Contributions to Meteorology. — *Amer. Journ. of Sc.* XXXIII. 1887. p. 247.
Lorch, J., Mathematische Geographie für gehobene Bürger- und Mittelschulen. 4. Aufl. Leipzig, Dürr. 1887. 51 S. gr. 8. M. 1,20.
Malet, H. P., Sunlight. 2. ed. London, Trübner. 1887. XII, 180 S. 12.
Mangin, A, Les Phénomènes de l'air. 5. éd. Tours, Mame et fils. 1887. 215 S. et grav. 8.
—, L'Océan. 4 éd. Ebds. 1887. 215 S. et grav. 8.
—, Les Déserts torrides et les Désers glacés. Illustrations par Foulquier et W. Freeman. Ebds. 1887. 215 S. 8.
Maydell, E. v., und Makarof, Strömungen und Wasseraustausch zwischen dem Schwarzen- und Mittelländischen Meere. — *Annal. d. Hydrographie.* 1886. p. 532. Vergl. *Naturwiss. Rundschau.* II. 1887. N. 10.
Meerestemperatur-Beobachtungen im östlichen Theile des Südatlantischen Oceans und in der Walfisch-Bai. — *Annal. d. Hydrogr.* XV. 1887. p. 353.
Meneghini, G., Lezioni di geogr. fisica 1885—1886. Pisa, Gozani. 1886. 100 S. 8.
Meunier, S., Les Causes actuelles en géologie et spécialement dans l'histoire des terrains stratifiés. Paris, Dunod. 1887. XX, 496 S. 8. 10 fr.
—, La forme de la terre. — *La nouvelle Revue.* 1886. Novembre.
Milne, J., Sounding a Crater. — *Nature.* XXXV. N. 894. p. 152.
—, Earthquakes and other Earth movements. London, Paul, Trench & Co. 1887. 8. 5 sh.
Milovan, V., Die Erde, ihre Entstehung, Entwicklung, Umwandlung und ihr Ende. 3. Aufl. Graz, Cieslar. 1887. 100 S. m. 4 Taf. 8. M. 1.
Mischpeter, E., Beobachtungen der Station zur Messung der Temperatur der Erde in verschiedenen Tiefen im botanischen Garten zu Königsberg i. Pr. Jan. 1879 bis Dcbr. 1880. (Sep.-Abdr.) Berlin, Friedländer. 27 S. 4. M. 1.
Mohn, H., Grundzüge der Meteorologie. Die Lehre vom Wind und Wetter. 4. Aufl. Mit 23 Karten und 36 Holzschn. Berlin, D. Reimer. 1887. X, 364 S. gr. 8. geb. M. 6.
Müller, K., Steppen und Wälder. Ein Capitel aus der physischen Geographie. — *Natur.* 1887. N. 17.

Murray, J., On the total annual rainfall on the land of the globe, and the relation of rainfall to the annual discharge of rivers. — *Scottish geogr. Magaz.* III. 1887. p. 65.

Naccari, G., Il meridiano unico e l'ora universale. Venezia, Fontana. 1886. 25 S. 8.

Naumann, E., Die Erscheinungen d. Erdmagnetismus in ihrer Abhängigkeit vom Bau der Erdrinde. Stuttgart, Enke. 1887. 78 S. m 1 Karte. gr. 8. M. 3,60.

Neumayr, M., Erdgeschichte. 1. Bd. Allgemeine Geologie. XII, 653 S. m. Illustr., Taf. u. Karten. 2. Bd. Beschreibende Geologie. XII, 879 S. m. Illustr. u. Tafeln. Leipzig, Bibliogr. Institut. 1887. Lex. - 8. à M. 16.

Nicolas, A., Une page de climatologie intertropicale. Les climats entre 8 et 12 degrés de latitude nord. Paris, publications du Journal de médecine. 1887. 26 S. 8.

Noack, F. W., Betrachtungen zur Naturgeschichte der Vulkane. — *Ausland.* 1887. N. 29. 30.

Nordatlantischen Ocean, Tieflothungen im. — *Annal. d. Hydrogr.* 1887. p. 108.

—, Tieflothungen im, an der Küste Neu-Schottlands und Neu-Fundlands. — Ebds. 1887. p. 28.

Norske Nordhavs-Expedition 1876—1878. XVII. Zoologi. Alcyonida. Ved. D. C. Danielssen. VIII, 169 S. — XVIII A. u. B. Nordhavets dybder, temperatur og strømninger ved H. Mohn. 212 S. Christiania, Grøndahl & S. 1887. 4.

Oppermann, Ueber die Erdbeben. — *Naturwiss. Rundschau.* II. 1887. N. 27.

Ornstein, B., Ein Beitrag zu den kritischen Tagen Rudolf Falb's. — *Ausland.* 1887. N. 22.

Parrozzani, G., Notizie intorno al terremoto del 2 Febbraio 1703, ricavate dai manoscritti Antenoriani, precedute da alcune notizie intorno agli attuali terremoti. Aquila, B. Vecchioni. 1887. 16 S. 8.

Paulsen, A., Nautisk Meteorologi og Geografi til Brug for Navigationsskoler. Kopenhagen, Philipsen. 1886. 222 S. 8. Kr. 2.

Perrier, E., Les explorations sousmarines. Paris, Hachette. 1886. 356 S. 8. fr. 3.

—, Les Coralliaires et les Iles madréporiques. Paris, Chaix. 1887. 26 S. avec fig. 8.

Petermann, R. E., Beobachtungen über das Schmelzen des Schnees. — *Gaea.* XXIII. 1887. p. 605.

Pfeil, L. Graf, Temperaturveränderungen auf der Erdoberfläche. — Ebds. XXIII. 1887. p. 670.

Philippson, A., Studien über Wasserscheiden. (Dissertation.) Leipzig, Duncker und Humblot. 1887. 102 S. gr. 8. M. 3,20.

Physical geography, on the elementary principles of. — *The Earth.* 1886. N. 1 ff.

Pizzetti, P., La determinazione degli azimut: metodi per l'orientamento congli strumenti geodetici e topografici. Torino, Loescher. 1886. 271 S. 8. L. 6.

Plantamour, Ph., Des mouvements périodiques du sol accusés par des niveaux à bulle d'air (8. année) (av. pl. XIII.). — *Archives des sciences phys. et natur.* 1887. 3. période, XVI, N. 12.

Plumandon, J. R., Les Courants de l'Océan, d'après les mémoires américains de W. Ferrel. Paris, Gauthier-Villars. 1887. 18 S. et carte. 18. 1 fr.

—, Les Mouvements généraux de l'atmosphère (d'après les mémoires américains de W. Ferrel.) Ebds. 1887. 40 S. avec. fig. 18. 1 fr.

Pozzo di Mombello, Enr., L'evoluzione geologica inorganica, animale ed umana. Foligno, stab. tip. Pietro Sgariglia. 1887. XXXI, 534 S. 16. L. 5.

Probst, J., Klima und Gestaltung der Erdoberfläche in ihren Wechselwirkungen. Stuttgart, Schweizerbart. 1887. X, 173 S. gr. 8. M. 5.

Rambosson, J., Les Merveilles de l'astronomie et de la météorologie. Nouv. éd., considérablement augmentée. Paris, Libr. illustrée. 1887. 864 S. avec 159 grav. et cartes célestes en couleur. 8. 13 fr. 75 cent.

Ratzel, F., Zur Kritik der sogenannten „Schneegrenze“. Leipzig, Engelmann. 1887. 8 S. 4. M. 0,50. (Sep.-Abdr. aus: „Leopoldina“. XXXX. 1886. N. 21 ff.)

—, Der Einfluſs des Firnes auf Schuttlagerung und Humusbildung. — *Mitthl. d. Deutsch. u. Oesterreich. Alpenvereins.* 1887. N. 9.

Reade, T. Mellard, The Origin of Mountain Ranges, considered experimentally, structurally, dynamically, and in relation to their geological history. London, Taylor and Francis. 1886. XVIII, 359 S. 8. 21 s.

Reclus, E., The Ocean, Atmosphere and Life. A descriptive history of the phenomena of the life of the Globe. Edited by A. H. Keane. London, Virtue. 1887. XII, 500 S. 8. 21 s.

—, Les Phénomènes terrestres; les Mers et les Météores. 5 éd. Paris, Hachette. 1887. 238 S. avec fig. 8. fr. 1,25.

Riccardi, P., Sopra un antico metodo per determinare il semidiametro della terra: nota. Bologna, Gamberini e Parmeggiani. 1887. 8 S. con tavola. 4. (Estr. dalla serie IV, tomo VIII delle Memorie della r. acad. delle scienze dell' istituto di Bologna.)

Ricchieri, G., Sulle formole orometriche, proposte dal generale C. Sonklar. Roma, Società geogr. italiana. 1886. 16 S. 8. (*Estr. dal Bollettino della soc. geogr. ital.* Novembre 1886.)

Ricciardi, Genesi e successione delle rocce eruttive. — *Atti della soc. ital. di scienze naturali.* 1887. Vol. XXX. facs. 3.

Rödel, Über die Vorherbestimmung der Erdbeben nach R. Falb. — *Monatl. Mitth. aus d. Gesammtgebiete d. Naturw.* Hrsg. v. Huth. V. 1887. N. 3.

Roekel, W. van, Wiskundige aardrijkskunde in vragen en opgaven, ten dienste van onderwijzers. 2. verb. druk. Groningen, Wolters. 1887. f. 0,25.

Rossi, Mich. Stef., Analisi dei principali terremoti avvenuti dal luglio 1880 al giugno 1881: memoria. Roma, tip. delle Scienz. matemat. e fisiche. 1887. 54 S. 4. (Estr. dagli Atti dell' accademia pontificia de' nuovi Lincei. XXXIX, april 1887.)

Rossmässler, E. A., Die Geschichte der Erde. 4. Aufl., umgearb. von Th. Engel. 1—8. Lfg. Stuttgart, Weisert. 1887. gr. 8. à M. 0,50.

Roth, J., Allgemeine und chemische Geologie. 2 Bd. 3. Abth. Krystallinische Schiefer- uud Sedimentgesteine. Berlin, Besser. 1887. gr. 8. M. 9.

Rottok, Kurze Uebersicht über die Entwickelung und den Stand der Meeresforschungen. — *Humboldt.* VI. 1887. p. 4.

—, Verteilung der Temperatur und Dichtigkeit des Wassers in den Oceanen. — Ebds. VI. 1887. p. 259.

Roy, J., L'Atmosphère et les Phénomènes de la nature. 4. éd. Limoges, Ardant. 1887. 179 S. 12.

Rudolph, E., Ueber submarine Erdbeben und Eruptionen. — *Beiträge zur Geophysik.* Hrsgb. von G. Gerland. I. Stuttgart. 1887. p. 133.

Rusch, G., Beobachtungen, Fragen und Aufgaben aus dem Gebiete der elementaren astronomischen Geographie. — *Z. f. Schulgeogr.* VIII. 1887. p. 193. 225. (Wien, Hölder. 1887. 24 S. gr. 8. M. 0,40.)

Sahut, F., Les Eucalyptus; aire géographique de leur indigénat et de leur culture. — *Soc. Languedocienne de géogr. Bullet.* IX. 1886. p. 106. 291. 429. X. 1887. p. 66. 176. 305.

Saporta, A. de, L'intérieur du globe terrestre. — *Revue des deux mondes.* LVII. année. 3. périod. T. 83. livr. 1.

Scacchi, Arcangelo, Eruzioni polverose e filamentose dei vulcani. — *Rendiconto dell' accad. delle scienze fisiche e matemat.* Anno XXV, 1886. fasc. 10—12.

Scharnhorst, Tabelle der Längen der Meridian- und Parallelgrade nach Bessel. (22 S.) — *Sapiski d. topograph. Abtl. d. Generalstabes.* Bd. XLI. St. Petersburg. 1886.

Schmarda, L. K., Bericht über die Fortschritte unserer Kenntnisse von der Verbreitung der Tiere. — *Geogr. Jahrb.* XI. 1887. p. 147.

Schmid, G., Ueber die Verbreitung der Eukalypten. Ein Beitrag zur Pflanzengeographie. — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1887. p. 149.

—, Ueber den Wert und die Verbreitung der Eukalypten. — *Gaea.* XXIII. 1887. p. 159.

Schmid, G., Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Eucalypten. — *Mittl. d. Ostschweizerischen geogr.-commerc. Gesellschaft in St. Gallen.* 1887. p. 1.

Schück, A., Beobachtungen der Missweisung, Inklination und Schwingungszeit der Magnetnadel auf der Elbe und der Nordsee zwischen Hamburg und Rouen 1884 und 85. Hamburg, Friederichsen. 1887. 40 S. mit Karten. 4. M. 7,20.

Schütte, Die Einwirkung des Mondes auf die Erde. — *D. prakt. Schulmann.* XXXVI. 1887. N. 1. 2.

Schwedoff, Th., Les Mouvements cycloniques. Paris, aux bureaux des Deux Revues. 1887. 15 S. 8.

—, Naturaleza de los movientos ciclónicos de la atmósfera. — *Bolet. de la Soc. geogr. de Madrid.* XXIII. 1887. p. 224.

Schwerin, H. v., Initialmeridianens historia. — *Ymer.* 1886. p. 130.

Schwippel, K., Ältere und neuere Anschauungen über Vulkane und Erdbeben mit Rücksicht auf Gebirgsbildung. — *Gaea.* XXIII. 1887. p. 265. 329.

Scott, Rob. H., Meteorologia elementare: versione italiana del p. Francesco Denza. Edizione italiana colle istruzioni per l'osservazioni meteorologiche e l'altimetria barometrica, pubblicata per cura della società meteorologica italiana. Milano, fratelli Dumolard. 1887. XX, 512 S. mit 11 Tafeln. 8.

Segel-Handbuch für die Nordsee. Hrsg. v. d. Hydrogr. Amt der Admiralität. 1. Bd. 3. Hft. Deutsche Bucht der Nordsee. Dänische Küste von Hanstholm bis Ribe. Holländische Küste von der Ems bis Terschelling. XII, 188 S. m. Holzschn. und 1 Karte. Berlin, D. Reimer. 1887. gr. 8. M. 3.

Seignette, A., Cours élémentaire de géologie pour la classe de quatrième. 2. éd. Paris, Hachette. 1887. 284 S. avec 184 fig. 12. fr. 2,50.

Setke, L., Die Drehung der Winde in der jährlichen Periode. — *Das Wetter.* IV. Jahrg. Hft. 3.

Soler de Martinez, F., Lecciones de geologia y mineralogia. Paris, Garnier frères. 1887. 141 S. 12.

Stein, G., Die Falb'sche Theorie in ihrer Anwendung auf das Auftreten von Schlagwettern. — *Wissenschaftl. Beilage d. Leipz. Zeitg.* 1887. N. 27.

Steinhauser, A., Grundzüge der mathematischen Geographie und der Landkarten-Projection. 3. Aufl. Mit 186 Holzschn. Wien, Beck. 1887. 8.

Stoss, W., Falb's Erdbebentheorie und Le Sage's Gravitationstheorie. — *Gegenwart.* XXXII. 1887. N. 43.

Suess, E., Ueber unterbrochene Gebirgsfaltung. — *Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch. zu Wien, math.-naturw. Kl.* 1886. XCIV. I. Abt. p. 111.

—, Ueber die Schwankungen der Wassermenge in umschlossenen Meerestheilen. — *Wiener akademischer Anzeiger.* 1887. p. 180.

Thayer, Russell, Earthquakes: a Scientific Investigation of the Method of Action of these Terrestrial Phenomena, and a Theory of their Primary Cause. Philadelphia. 1886. 13 S. 8.

Thoulet, Sur un mode d'érosion des roches, par l'action combinée de la mer et de la gélée. — *C. R. de l'Acad. des sciences de Paris.* 1886. N. 24.

Tillo, A. v., Ein Wort über die Hauptwasserscheide der Erde. — *Petermanns Mittl.* 1887. p. 101.

—, Ueber die neuern graphischen Tafeln zur Berechnung der Höhen bei barometrischen Beobachtungen. — *Iswestija d. Kais. Russ. geogr. Ges.* XXIII. 1887. Hft. 1. (russisch.)

—, Höhenverhältnisse zwischen den mittlern Wasserständen an den Küsten der Europa umschliessenden Meere. — *Petermanns Mittl.* 1887. p. 197.

Tremblements, les, de terre. Théories et hypothèses diverses. Opinion de M. Daubrée, MM. Heim, Suess, J. D. Daua, Ch. Velain. — *Revue nouv. d'Alsace-Lorraine.* VI. N. 11.

Troska, A., Die Vorherbestimmung der Mitteltemperatur des nächsten Tages. — *Der Naturforscher.* XX. 1887. p. 21.

Upton, W., Ueber die Resultate der meteorologischen Beobachtungen bei Sonnenfinsternissen. — *Meteorol. Zeitschrift.* IV. 1887. p. 237.

Uzielli, G., Le commozioni telluriche e il Terremoto del 23 Febbraio 1887. Turin, Loescher. 1887. 116 S. mit 2 Karten. 8. fr. 2.

Vélain, C., Les Tremblements de terre, leurs effets et leurs causes. Paris, au bureau des Deux Revues. 1887. 65 S. avec fig. 8. (*Extrait de la Revue scientifique.* XXIX. 1887. N. 12. 13.)
Venukoff, Sur la vitesse de dessèchement des lacs dans les climats secs. — *C. R. de l'Acad. des sciences de Paris.* 1886. N. 21.
Verhandlungen der vom 27. Oktober bis zum 1. November 1886 in Berlin abgehaltenen 8. allgemeinen Conferenz der internationalen Erdmessung und deren permanenten Commission. Red. von A. Hirsch. Mit 8 lith. Taf. Berlin, Reimer. 1887. XVIII, 248 S. 4. M. 10.
Vettin, Die Einwirkung der barometrischen Minima und Maxima auf die Richtung des Wolkenzuges im Sommer- und Winterhalbjahr. — *Meteorolog. Zeitschrift.* IV. 1887. p. 214.
Weigeldt, Die Bedeutung der Gebirge im Haushalte der Natur. — *D. prakt. Schulmann.* XXXVI. 1887. N. 3.
Weihrauch, K., Ueber Pendelbewegung bei ablenkenden Kräften, nebst Anwendung auf das Foucault'sche Pendel. — *Exner's Repert. d. Physik.* XXII. 1886. p. 480.
—, Einfluss des Widerstandes auf die Pendelbewegung bei ablenkenden Kräften, mit Anwendung auf das Foucault'sche Pendel. — Ebds. p. 643. (Vgl. *Naturwissensch. Rundschau.* II. 1887. N. 29.)
Wilk, E., Grundbegriffe der Meteorologie, für höhere Schulen zusammengestellt. Iserlohn, Baedeker. 1887. 47 S. m. Illustr. und 5 Karten. 8. M. 1.
Wilsing, Mittheilung über die Resultate von Pendelbeobachtungen zur Bestimmung der mittleren Dichtigkeit der Erde. — *Sitzungsber. d. k. preuss. Akad. d. Wissenschaften zu Berlin.* 1887. Hft 19ff.
Wisotzki, E., Zur horizontalen Dimension nach Carl Ritter. — *Jahresber. d. Ver. f. Erdkunde zu Stettin.* 1886. p. 1.
Woeikof, A., Die Klimate der Erde. Nach dem Russ. vom Verf. besorgte, bedeutend veränderte deutsche Bearbeitung. 2 Thle. Jena, Costenoble. 1887. 396 S. und XIII, 422 S. m. Taf. gr. 8. M. 22.
—, L'éclipse totale de soleil du 19 août 1887. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1887. p. 369.
Wollny, E., Untersuchungen über die Feuchtigkeits- und Temperaturverhältnisse des Bodens bei verschiedener Neigung des Terrains gegen die Himmelsrichtung und gegen den Horizont. — *Forschungen auf d. Gebiete d. Agriculturphysik.* X. 1887. p. 1.
Zenger, K. W., Die Meteorologie der Sonne und die Wetterprognose des Jahres 1886. Prag, Rivnác. 1887. XI, 52 S. gr. 8. M. 1,44.
—, Les essaims périodiques d'étoiles filantes et les mouvements séismiques des années 1883, 1884 et 1885. — *C. R. de l'Acad. des sciences de Paris.* 1886. N. 25.
—, Le foehn et son origine cosmique. — Ebds. 1886. N. 24.

Allgemeine Ethnographie und Anthropologie.

Achelis, Th., Der wissenschaftliche Charakter der Ethnologie. — *Z. f. Völkerpsychologie.* XVII. 1887. p. 20.
Alsberg, M., Anthropologie mit Berücksichtigung der Urgeschichte des Menschen. 1.—8. Lief. Stuttgart, Weisert. 1887. gr. 8. à M. 0,50.
Andree, R., Das Zeichnen bei den Naturvölkern. — *Mitthl. d. Anthropol. Ges. in Wien.* XVII. 1887. Hft. 2.
Bastian, A., Die Welt in ihren Spiegelungen unter dem Wandel des Völkergedankens. Prolegomena zu einer Gedankenstatistik. Berlin, Mittler. 1887. XXVIII, 480 S. gr. 8. M. 9.
—, Ethnologisches Bilderbuch mit erklärendem Text. Zugleich als Illustrationen beigegeben zu dem Werke: Die Welt in ihren Spiegelungen unter dem Wandel des Völkergedankens. Ebds. 1887. 25 Taf. und 23 S. Text. qu. Fol. M. 12.
Bräss, M., Beiträge zur Kenntniss der künstlichen Schädelverbildungen. (Mit 4 Tafeln.) — *Mitth. d. Vereins f. Erdk. zu Leipzig.* 1886. p. 131.
Brown, R., The peoples of the world; being a popular description of the characteristics, condition, and customs of human family. 6 Vols. London, Cassell & Co. 1887.

Brunnhofer, H., Die Namen des Oxus und Yaxartes im mythisch-geographischen Weltbild des Bishnupurâna. — *Fernschau. Jahrb. d. mittelschweiz. geogr. Ges. in Aarau.* I. 1887.
—, Ueber die älteste Herkunft des Silbers und Eisens in Europa, erschlossen aus kleinasiatischen Ortsnamen. — Ebds.
Buchner, H., Ueber die Disposition verschiedener Menschenrassen gegenüber den Infektionskrankheiten. — *Correspondenzbl. d. Deutschen Ges. f. Anthropologie.* 1887. N. 2. p. 117.
Charencey, Comte de, Sur quelques affinités signalées entre la symbolique chinoise et celle du Nouveau Monde. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1887. p. 144.
Colini, G. A., Cronaca del museo preistorico ed etnografico di Roma. Anno II (1885–86). I. Africa. 1. Collezioni dei Basuti, dei Zulú, dei Bapeli e dei Fingù. 2. Armi dei Boscimani. 3. Collezione di Romolo Gessi. — II. Asia. 1. Armi e vestimenta del Nord Assam. 2. Collezione del Bothan. Roma, Civelli. 1886. 22 S. 8.
Deckert, E., Die Hautfarbe der Menschenrassen. — *Humboldt.* VI. 1887. p. 181.
Du Cleuziou, H., La création de l'homme et les Premiers âges de l'humanité. Paris, Marpon et Flammarion. 1886. 681 S. avec 350 grav., 5 planches et 2 cartes des dolmens. 4. 10 fr.
Düben, G. v., Om tatuering. — *Ymer.* 1886. Förhandlingar. XII.
Fauvelle, Mélanges d'anthropologie. Paris, Hennuyer. 1887. 152 S. 8. (*Extrait des Bulletins de la Soc. d'anthropologie.*)
Feigl, H., Die Muslimische Ehe. — *Oesterr. Monatsschrift f. d. Orient.* XIII. 1887. N. 9. p. 129.
Felkin, R. W., Can Europeans become Acclimatised in Tropical Africa? — *Scottish geogr. Magaz.* II. 1886. p. 647.
Ferguson, The Etruscan Question. — *Proceed. of the Canadian Institute,* Toronto. III. Ser. Vol. V. 1887. p. 84.
Führer durch die Sammlungen des Museums für Völkerkunde zu Berlin. Berlin, Spemann. 1887. 239 S. 8. M. 0,50.
Gerland, G., Bericht über die ethnologische Forschung. 1884/86. — *Geogr. Jahrb.* XI. 1887. p. 413.
Goehlert, V., Statistische Betrachtungen über biblische Daten. Ein Beitrag zur Völkerkunde des Alterthums. — *Z. f. Ethnologie.* XIX. 1887. p. 83.
Hamy, Études ethnographiques et archéologiques à l'Exposition Coloniale et Indienne de Londres. — *Revue d'ethnographie.* 1886. V, 4.
Handwörterbuch der Zoologie, Anthropologie und Ethnologie. 19. 20. 21. Lfg. (*Encyklopädie der Naturwissenschaften.* Hrsg. v. Förster, Kenngott, Ladenburg etc. I. Abth. 49. 51. 53. Lfg.) Breslau, Trewendt. 1887. gr. 8. à M. 3.
Hellwald, F. v., Das Berliner Museum für Völkerkunde. — *Vom Fels zum Meer.* 1886/87. Hft. 7.
Helm, F. E., Handbuch zu einem methodischen Unterrichte in der Anthropologie. 2. Aufl. von A. Lübens „Tierkunde und Anthropologie". IV. Kurs. Leipzig, Brandstetter. 1887. VI, 200 S. m. Holzschn. gr. 8. M. 3.
Hertzberg, H., Einige Beispiele aus Europa über Völkerverbindung und Völkertrennung durch Gebirge, Flüsse und Meeresarme. (Inauguraldissert.) Halle. 1887. 31 S. 8.
Hubad, Fr., Slavische Gebräuche beim Hausbau. — *Globus.* L. 1886. N. 19f.
Joest, W., Tätowiren, Narbenzeichnen und Körperbemalen. Ein Beitrag zur vergleichenden Ethnologie. Mit 11 Taf. in Farbendruck, 1 Lichtdrucktafel u. 30 Zinkätzungen nach Original-Zeichnungen von O. Finsch, Cl. Joest, J. Kubary und P. Preissler nebst Original-Mittheilungen von O. Finsch u. J. Kubary. Berlin, Asher. 1887. Fol. M. 40.
Jung, E., Kann Indien Europäern zur Heimath werden? — *Globus.* LI. 1887. N. 5 f.
—, Polyandrie und Polygamie. — *Globus.* LII. 1887. N. 6. 7.
Keane, A. H., The European Prehistoric Races. — *Nature.* Vol. XXV. N. 911. p. 564.

Kirchhoff, A., Ueber den Einfluſs von Steppen und Wüsten auf die Völkerentwickelung. (Schluſs.) — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IX. 1886. p. 62.
Krauss, Fr. S. u. J. Duimo Beckmann, Ueber den Einfluss des Orients auf die Südslawen. — *Ausland.* 1887. N. 14. p. 261. N. 16. p. 308.
Leipoldt, G., Die Leiden des Europäers im africanischen Tropenklima und die Mittel zu deren Abwehr. Dresden, Zahn & Jaensch. 1887. 39 S. 4. M. 1.
—, Dasselbe. Leipzig, Duncker & Humblot. 1887. VII, 112 S. gr. 8. M. 2.
Merensky, Welchen Antheil und welche Arbeit hat die Mission an der Erziehung der Naturvölker zur Arbeit? — *Allg. Miss.-Zeitschrift.* XIV. p. 147.
Metzger, E., Einiges über Amok und Mataglap. — *Globus.* LII. 1887. N. 7. 8.
Minguez, B. M., Los Celtas. — *Bolet. de la Soc. geogr. de Madrid.* XXIII. 1887. p. 7.
Much, L'Age du cuivre en Europe et son rapport avec la civilisation des Indo-Germains. — *Matériaux pour l'histoire primitive de l'homme.* 21. année. 1887. 3. série. T. 4. juin.
Müller-Frauenstein, G., Wie malen sich die Naturvölker den Anfang und das Ende der Menschheit aus? (Sammlung gemeinnütz. Vorträge. N. 122.) Prag, Ver. z. Verbr. gemeinnütz. Kenntn. 1887. 25 S. gr. 8. M. 0,30.
Neelmeyer-Vukassowitsch, H., Russland (europäisches und asiatisches Russland). Nach eigenen Beobachtungen. Leipzig, Verl. d. Biblioth. f. moderne Völkerkunde. 1887. XXIII, 780 S. gr. 8. M. 14.
Paladini, C., Studî etnografici. Milano, tip. Bernardoni di C. Rebeschini e C. 1887. 380 S. 8.
Pallmann, R., Die Bewohnbarkeit der Tropen für Europäer. Eine kulturgeographische Studie. Berlin, Kühl. 56 S. gr. 8. M. 1,50.
Penka, K., Die Herkunft der Arier. Neue Beiträge zur historischen Anthropologie der europäischen Völker. Teschen, Prochaska. 1886. XIV, 182 S. 8. M. 5,20.
Pictet, A., Les Origines Indo-Européennes. 3. Vol. Paris, Fischbacher. 1886. 8. fr. 30.
Platz, B., Der Mensch, sein Ursprung, seine Rassen und sein Alter. Würzburg, Woerl. 1886—87. Hft. 1—13. gr. 8. à M. 0,50.
Ploss, H., Das Weib in der Natur- und Völkerkunde. Anthropologische Studien. 2. Aufl. Bearb. u. hrsg. v. M. Bartels. 1.—8. Lief. Leipzig, Grieben. 1887. gr. 8. à M. 2,40.
Poole, The Egyptian classification of the races of man. — *Journ. of the Anthropolog. Instit.* 1887. May.
Quatrefages, A. de, Introduction à l'étude des races humaines. 1re partie: Questions générales. Paris, Hennuyer. 1887. Avec 227 gravures, 4 planches et 2 cartes. 8. 12 fr.
—, Les Pygmées. (Les Pygmées des anciens, d'après la science moderne; Négritos ou pygmées asiatiques, Négrilles ou pygmées africains; Hottentots et Boschismans.) Paris, Baillière. 1887. VII, 352 S. avec 31 fig. 18. fr. 3,50. Vgl. *C. R. de l'Acad. des Sciences.* T. CIV. 1887. p. 1671.
Ranke, J., Der Mensch. 1. Bd. Entwickelung, Bau und Leben des menschlichen Körpers. XIV, 616 S. m. Illustr. 2. Bd. Die heutigen und die vorgeschichtlichen Menschenrassen. X, 613 S. m. Illustr. Leipzig, Bibliogr. Institut. 1886/87. gr. 8. à M. 14.
Ratzel, Fr., Zur Beurteilung der Anthropophagie. — *Mitth. d. Anthropol. Ges. in Wien.* XVII. 1887. Hft. 2.
Reich, E., Beiträge zur Menschen- und Völkerkunde. — *Blätter f. literar. Unterh.* 1887. N. 44. p. 689.
Rivière, E., De l'antiquité de l'homme dans les Alpes-maritimes. Paris, Baillière & fils. 1887. Fol. fr. 65.
Schaaffhausen, H., Die Anthropologen-Versammlung in Stettin vom 10. bis 15. August 1886. — *Leopoldina.* XXIII. 1887. Hft. 3 ff.
Schlagintweit, E., Die Naturvölker Oceaniens, Amerikas und Australiens. — *Oesterr. Monatsschr. f. d. Orient.* 1887. N. 1.
Schoetensack, O., Nephritoid-Beile des Britischen Museums. — *Z. f. Ethnologie.* XIX. 1887. p. 119.

Schwartz, W., Volksthümliche Benennungen in Bezug auf prähistorische Mythologie. — *Verhandl. der Berlin. Ges. f. Anthropol.* XVIII. 1886. p. 666.
Sembrzycki, Ueber Ursprung und Bedeutung der Worte „Masur“ und „Masuren“. — *Altpreuss. Monatsschr.* 1887. April—Juni.
Spadoni, O. L., The Etruscans: an historical and critical notice of the origin, development and civilization of the early italian race. Rome, Piale. 1887. 58 S. 8. L. 2,50.
Stengel, K. v., Die rechtliche Stellung der Eingebornen in den deutschen Schutzgebieten. — *Deutsche Kolonialztg.* 1887. p. 363.
Taylor, C. F., Das Gofio. Eine ethnographisch-hygieinische Studie. — *Ausland.* 1887. N. 41.
Tooke, W. H., Certain resemblances in the Land Tenure and Criminal Law of the Kaffirs and Anglo-Saxons. — *Revue colon. internationale.* V. 1887. p. 69.
Topinard, P., Anthropologie. Uebers. von R. Neuhauss. 2.—6. (Schluss-) Lfg. Leipzig, Frohberg. 1886/87. gr. 8. à M. 1,80.
Tropenländern, Die Akklimatisationsfähigkeit der Europäer in den. — *Ausland.* 1887. N. 1 f.
Unold, J., Die ethnologischen und anthropogeographischen Anschauungen bei J. Kant und J. Reinh. Forster. Dissertation. Leipzig. 1887. 66 S. 8.
Wagnier, L., Des climats froids au point de vue de la vie humaine. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Lille.* VII. 1887. p. 401.
Wlislocki, H. v., Gebräuche der transsilvanischen Zeltzigeuner bei Geburt, Taufe und Leichenbestattung. — *Globus.* LI. 1887. N. 16.
—, Zur Volkskunde der transsilvanischen Zigeuner. (Samml. wissenschaftl. Vorträge. N. F. 2. Ser. Heft 12 u. 13.) Hamburg, Richter. 1887. 40 S. gr. 8. M. 1,60.
Woldt, A., Das Museum für Völkerkunde in Berlin. — *Westermann's Monatshefte.* XXXI. 1887. Mai.
—, Die Wissenschaft vom Menschen und das Museum für Völkerkunde zu Berlin. — *Nord und Süd.* 1887. Febr.

Allgemeine Statistik und Handel.

Alsberg, M., Die Uebervölkerung der Erde. — *Gegenwart.* 1886. N. 47. 1887. N. 4.
Barbaud, R., Voies et moyens de communication en France, en Algérie et en Tunisie (routes, voies navigables, chemins de fer, bureaux ambulants, paquebots, lignes télégraphiques). 2. éd. 2 vol. Paris, Charles-Lavauzelle. 1887. 128 u. 128 S. 32.
Beloch, J, Die Bevölkerung der Griechisch-Römischen Welt. Leipzig, Duncker & Humblot. 1886. XVI, 520 S. 8. 11 s.
Blanchet, A. P., Canaux interocéaniques. Panama: Bilan, situations et charges annuelles de la compagnie en 1886. Comparaison entre Nicaragua, Panama et Suez. Nouv. éd, avec étude complémentaire jusqu'en août 1887. Paris, Denné. 1887. 96 S. 8. 1 fr.
Brachelli, H. F. v., Statistische Skizzen der europäischen und nordamerikanischen Staaten nebst den auswärtigen Besitzungen der ersteren. 1. Abthl. Statistische Skizze der österreichisch-ungarischen Monarchie. 11. Aufl. M. 1,50. 2. Abthl. 6. Aufl. M. 6. Leipzig, Hinrichs. 1887. gr. 8.
Chemins de fer d'Allemagne, Le réseau des, comparé à celui des autres états de l'Europe. — *Revue nouv. d'Alsace-Lorraine* 6e année. N. 6.
Chervin, A., L'accroissement de la population en France et dans les principaux pays de l'Europe. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1887. p. 69.
Delbard, E., Aperçus coloniaux. — *Annal. de l'Extrême Orient.* IX. 1887. p. 298.
Engelhardt, Navigation des fleuves internationaux — *Revue de droit internat.* XIX. p. 253.
Fief, J. du, La densité de la population en Belgique et dans les autres pays du monde. — *Bullet. de la Soc. roy. Belge de géogr.* X. 1886. p. 601.

Geistbeck, M., Der Weltverkehr. Telegraphie und Post, Eisenbahnen und Schifffahrt, in ihrer Entwickelung dargestellt. Freiburg i. Br., Herder. 1886. X, 495 S. mit Illustr. u. Karten. 8. M. 8.

—, Die Fortschritte des modernen Verkehrswesens. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* X. 1887. p. 110.

Hübner's, O., statistische Tafel aller Länder der Erde. 36. Aufl. Jahrg. 1887. Hrsgb. von F. v. Juraschek. Frankfurt a. M., Rommel. 1887. gr. Fol. M. 0,50.

—, geographisch-statistische Tabellen aller Länder der Erde. Hrsgb. von F. v. Juraschek. Jahrg. 1887. Ebds. 1887. 95 S. qu. 8. M. 1.

Japha, W., Ueber den Karawanenthee und seine Strasse. — *Revue colon. internationale.* V. 1887. p. 203.

Jastrow, J., Ueber Welthandelsstrassen in der Geschichte des Abendlandes. (Volkswirthschaftl. Zeitfragen. Heft 63. 64.) Berlin, Simion. 1887. 61 S. gr. 8. M. 2.

Jonge, M. de, Zur Literatur des Colonialrechts. — *Krit. Vierteljahrschr. f. Gesetzgeb. u. Rechtswiss.* XXIX, p. 378.

Kollmann, P., Die antike Bevölkerungsstatistik und ihre Ergebnisse. — *Wissenschaftl. Beilage der Leipziger Zeitg.* 1887. N. 6.

Koschitzky, M. v., Deutsche Colonialgeschichte. 2 Thle. Leipzig, Frohberg. 1887. 301 u. 333 S. mit Illustr. gr. 8. M. 12.

Landsberger, Noch einmal „die Uebervölkerung der Erde". — *Gegenwart.* 1886. N. 52.

Leroy-Beaulieu, P., De la colonisation chez les peuples modernes. 3. éd. Paris, Guillaumin et Co. 1886. XII, 766 S. 8. 10 fr.

Levasseur, E., Statistique de la superficie et de la population des contrées de la Terre. I. Europe. — *Bulletin de l'Institut International de Statist.* 1886. I. N. 3 u. 4, mit Karte. 1887. N. 2.

—, La statistique graphique. — *Revue géogr. internationale.* XII. 1887. N. 138 ff.

Mayr, Emil, Die Entwickelung des unterseeischen Kabelnetzes bis zum Schluss des Jahres 1886. (Mit 1 Karte.) — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IX. 1887. p. 481.

Michel, L'expansion coloniale. — *Soc. de géogr. commerc. de Bordeaux. Bullet.* 2. Sér. X. 1887. p. 65.

Murray, Kenric B., Commercial Geography, considered especially in its relation to New Markets and Fields of Production for British Trade. London, Jack. 1887. VIII, 298 S. 8. 2 s. 6 d.

Peltzer, J., Colonisation et émigration. — *Bullet. de la Soc. roy. Belge de géogr.* XI. 1887. p. 409.

Postdampfschiffverbindungen Europa's nach den übrigen Erdtheilen. 1887. (2. Halbjahr.) Mit Angabe der anschliessenden Eisenbahnzüge von Wien, Prag u. s. w. an die aus den betreffenden Häfen abgehenden Schiffe. Bearb im Postbureau des K. K. Handelsministeriums. Wien, K. K. Hof- und Staatsdruckerei. 1887. 35 S. 4. M. 0,80.

Reiche, Ed., Studien zur Bevölkerungslehre, insbesondere die Frage der Volksvermehrung. — *Ausland.* 1886. N. 46.

Ring, V., Deutsche Kolonialgesellschaften. Betrachtungen und Vorschläge, nebst einem Anhang enthaltend die Statuten der deutschen Kolonial-Gesellschaften für Südwest-Afrika, der Neu-Guinea-Compagnie und der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft. Berlin, Heymann. 1887. 144 S. gr. 8. M. 3.

Ruhle, Fr., Die neuesten Kunstwege im Weltverkehr. — *Z. f. Schulgeogr.* VIII. 1887. p. 233. 275. 304.

Steinhauser, A., Ueber relative Bevölkerung und ihre Darstellung auf Karten. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IX. 1886. p. 97.

Sundbärg, Bidrag till itvandringsfrågan, från befolkningsstatistisk. Upsala. 1885/86. 338 S. 8.

Supan, A., Archiv für Wirtschaftsgeographie. I. Nordamerika. 1880—85. — *Petermann's Mittl.* Ergänzungsheft. N. 84. 1886. 4.

Winter, G., Zur Geschichte der Welthandelstrassen. — *Gegenwart.* 1887. N. 33.

Reisen durch mehrere Erdtheile und Meere.

Amezaga, C. de, Viaggio di circumnavigazione della r. corvetta „Caracciolo" negli a. 1881—84. Vol IV. Roma, Forzani & Co. 1887. 581 S. 8. L. 12.

Anrep-Elmpt, R. Graf, Reise um die Welt. Beschreibung von Land und Meer nebst Sitten- und Kulturschilderungen. 2 Bde. Leipzig, Gressner & Schramm. 1887. X, 318 u. VIII, 352 S. gr. 8. M. 12.

Bigot, C., De Paris au Niagara, journal de voyage d'une délégation. Paris, Dupret. 1887. X. 198 S. 18. fr. 3,50.

Bourbonnaud, Mme L., Seule à travers cent quarante-cinq mille lieues terrestres, marines et aériennes. Premier voyage. Europe (quarante-cinq mille lieues), Espagne, Portugal, Gibraltar, Maroc. Paris, l'auteur. 1887. 101 S. 16.

Brehm, A. E., Vom Nordpol bis zum Aequator. Populäre Vorträge aus dem Nachlass. — *Gartenlaube.* 1886. N. 51. 1887. N. 3. 5. 8. 11.

Chaix, P., Les voyages d'Ibn Batoutah en Asie, en Europe et en Afrique au XIVme siècle. — *Le Globe. Organe de la Soc. de géogr. de Genève.* XXVI. 4. sér. T. VI. 1887. p. 145.

Challenger. Report on the Scientific Results of the Voyage of H. M. S. Challenger. Zoology. Vol. 16—22. London, Eyre & Spottiswoode. 1886/87. 4. 40 s., 5 l, 10 s., 25 s., 40 s., 70 s., 50 s.

—, Dasselbe. Botany. Vol. II. London, Longmans. 1886. 4. 15 s.

Davin, A., 50000 milles dans l'Océan Pacifique. Paris, Plon. 1886. 289 S. 18. fr. 4.

Escher, J. J., Ueber Länder und Meere oder eine Missionsreise um die Welt. 1.—10. (Schluss-) Liefg. Bonn, Schergens. 1886/87. 8. à M. 0,50.

Fitzpatrick, T., An autumn cruise in the Aegean; or, notes of a voyage in a sailing yacht. With map and illustr. London, Low. 1886. 316 S. 8. 10 s. 6 d.

Garnier, F., De Paris au Tibet, notes de voyage. 2. éd. Paris, Hachette. 1887. 422 S. avec 40 grav. et une carte. 18. fr. 4.

Guillemard, F. H. H., The Cruise of the Marchesa to Kamschatka and New Guinea, with notices of Formosa, Liu-Kiu and various Islands of the Malay Archipelago. 2 vols. (maps, and numerous woodcuts and coloured illustrations). London, Murray. 1886. 42 s.

Haig, F. T., Report of a Journey to the Red Sea Ports, Somaliland, and Southern and Eastern Arabia. Reprinted from the „Church Missionary Intelligencer". 1887. 40 S. 8. 6 d.

Hellwald, F. v., Die weite Welt. Reisen und Forschungen in allen Teilen der Erde. 2. Jahrg. Stuttgart, Spemann. 1886. IV, 377 S. mit Illustrationen. gr. 8. M. 9.

Hesse-Wartegg, E. v., Moderne Dampferfahrten. — *Münchener Allgem. Ztg. Beilage.* 1887. N. 86. 87.

Hue, F., Voyage à travers nos petites colonies. Paris, Lecène et Oudin. 1887. 240 S. et grav. 8.

Joest, W., Aus Japan nach Deutschland durch Sibirien. 2. Aufl. Köln, Du Mont-Schauberg. 1887. V, 244 S. gr. 8. M. 4,50.

Kiepert, H., Hans Dernschwam's orientalische Reise 1553—1555, aus Handschriften im Auszuge mitgetheilt. — *Globus.* LII. 1887. N. 12. 13. 14. 15.

Krimp, F. G., Reis naar het Zuidoosten van Rusland en den Kaukasus. — *Tijdschr. van het Nederl. aardrijksk. Genootschap.* 2. Ser. IV. 1887. p. 228.

Larrieu, De Paris à Pékin. — *Soc. de géogr. de Tours. Revue.* IV. 1887. p. 1.

Lechler, R., Meine Heimreise aus China über Hawaii und quer durch Amerika. (Sep.-Abdr.) Basel, Missionsbuchhdl. 1887. 102 S. 8. M. 0,50.

Lieussou, G., Dix mois autour du monde, notes de voyage du 26 septembre 1884 au 25 juillet 1885. Paris, Ollendorff. 1887. 18. 5 fr.

Martius, Ch., Du Spitzberg au Sahara. Étapes d'un naturaliste au Spitzberg, en Laponie, en Écosse, en Suisse, en France, en Italie, en Orient, en Égypte et en Algérie. Paris, Baillière et Fils. 1887. 8.

Nichelson, J. G., Kapitän des Deutschen Schoners „Franz". Aus seinen Reiseberichten. 1. Port Natal. 2. Calcutta. 3. Orkan vor der Mündung des Hooghly. — *Annal d. Hydrogr.* 1886 p. 524.

Oliphant, Laurence, Episodes in a Life of Adventure; or, Moss from a Rolling Stone. Edinburgh, Blackwood. 1887. VI, 420 S. 8. 10 s. 6 d.

Palgrave, W. S., Ulysses: or Scenes and Studies in many lands. London, Macmillan. 1887. 385 S. 8. 12 s. 6 d.

Polo, M., Voyages and travels. Leipzig, Gressner & Schramm. 1887. 192 S. 12. M. 0,80.

Positions-Bestimmungen, geographische. I. Atlantischer Ocean, Karaibisches Meer und Bermudas-Inseln. II. Rothes Meer, Indischer und Stiller Ocean. — *Annal. d. Hydrogr.* 1887. p. 152.

[Pyrard, François,] The Voyage of François Pyrard of Laval to the East Indies, the Maldives, the Moluccas and Brazil. Translated into English from the third French edition of 1619, and edited, with notes, by Albert Gray. In two volumes. Vol. I. (Hakluyt Society Publication. N. LXXVI.) London 1887. LVIII, 452 S., map, plan, and illustrations. 8.

Reise, transoceanische, S. M. Corvette „Saida" in den J. 1884—86. Wien, Gerold's Sohn. 1886. 95 S. m. 1 Karte. 8. M. 3.

Reisen, Die, der deutschen Kriegsflotte im Jahre 1886. — *Deutsche Kolonialztg.* 1887. p. 486.

Schulz, Eine Segelschiffsreise nach Callao und den Guanoplätzen an der Westküste Südamerikas. — *Mitthl. d. geogr. Ges. in Lübeck.* XI. 1887. p. 19.

Schweigger's, Salomon, Reisen. — *Ausland.* 1887. N. 11.

Sicherer, F., Zwischen San Francisco und Yokohama. Ein Taifun vom 5. bis 6. Sept. 1886. — *Ausland.* 1887. N. 10.

Stevens, Th., Around the World on a Bicycle. From San Francisco to Teheran. With over 100 illustr. London, Low. 1887. XVII. 547 S. 8. 16 s.

—, Um die Erde auf dem Zweirad. Bearb. nach dem Englischen durch F. M. Schröter. 2. Aufl. Leipzig, Hirt & S. 1887. 510 S. m. Illustr. 8. M. 8,50.

Vogüé, E. M. de, Syrie, Palestine, mont Athos. Voyage aux pays du passé. Ouvrage illustré par J. Pelcoq. 2. éd. Paris, Plon, Nourrit & Co. 1887. 334 S. 18.

Weinek, L, Von Kiel nach der Kerguelen-Insel. Prag, Calve. 1887. 31 S. 4. M. 1,20.

Wenz, E., Mon journal. Voyage autour du monde, 1884—85. 1. Vol. Paris, Plon. 1886. 8.

Wietersheim, v., Hydrographische Beobachtungen auf der Reise von Koepang auf Timor nach Cooktown. — *Annal. d. Hydrographie.* 1887. p. 91.

Zöller, H., Journalistische Erlebnisse aus allen Welttheilen. — *Vom Fels zum Meer.* Weihnachten 1886/87.

Die Polar-Regionen.

Antarctic Exploration. — *Nature.* Vol. XXV. 1887. N. 925. p. 277.

Antarctic regions, The exploration of the. — *Science.* IX. 1887. N. 223. p. 452.

Antarktis. Ist die Antarktis ein Kontinent? — *Der Naturforscher.* XX. 1887. p. 101.

Arctic America, The exploration of. (Mit Karte von F. Boas.) — *Science.* X. 1887. N. 230. p. 2.

Becker, H., Der sechste Kontinent. — *Der Naturforscher.* XX. 1887. p. 286.

Boas, F., Die religiösen Vorstellungen und einige Gebräuche der zentralen Eskimos. — *Petermanns Mittl.* 1887. p. 302.

Buysman, M., De natuur, het klimaat en de plantengroei der arktische gewesten. — *Tijdschr. van het Nederl. aardrijksk. Genootsch.* II. Sér. III. 1886 p. 544.

Eberlin, P., Notitser om Grønland. — *Geogr. Tidskr.* IX. 1887. p. 18.
—, Sundet, der i gamle Dage skal have gaalt tvaers over Nordgrønland. — Ebds. IX. 1887. p. 73.
Elliott, H. W., An Arctic Province: Alaska and the Seal Islands. Illustrated by many drawings from nature, and maps. London, Low. 1886. XV. 473 S. 8. 16 s.
Exploration des régions antarctiques, par P. B. (Avec une carte.) — *Gazette Géogr.* N. S. XXIV. 1887. p. 61.
— internationale des régions polaires 1882—83 et 1883—84. Expédition polaire Finlandaise. T. I. Météorologie, par S. Lemström et E. Biese. Helsingfors 1886.
Feuilleret, H., Les successeurs de Sir John Franklin, scènes et tableaux des mers arctiques. Tours, Mame et fils. 1887. 143 S. 12.
Greely, A. W., Drei Jahre im hohen Norden. Die Lady Franklin-Bai-Expedition in den J. 1881—84. Aus d. Engl. v. R. Teuscher. Jena, Costenoble. 1887. XXVIII, 539 S. m. Illustr. gr. 8. M. 12.
Grönland, Eine Spazierfahrt nach. — *Aus allen Welttheilen.* 1887. XVIII. p. 113.
Hammer, F., Jagttagelser anstillede paa Krydseren „Fylla's" Togt til Grønland i 1886. — *Geogr. Tidskr.* IX. 1887. p. 11.
Heber, Bp., From Greenland's Ice Mountains. With 15 illustr. London, Nilsons. 1886. 8. 1 s. 6 d.
Holm, G., Kap Dan's Beliggenhed. — *Geogr. Tidskr.* IX. 1887. p. 25.
—, & V. Garde, Den danske Konebaads-Expedition til Groenlands Ostkyst. Kopenhagen, Forlagsbureauet. 1886. 379 S. mit Karte. 8. Kr 3.
Keane, A. H., The Eskimo. — *Nature.* Vol. XXV. N. 900. p. 309.
Kjellström, C. J. O., Om läget of Kap Dan. — *Ymer.* 1886. p. 160.
Kückenthal, Das nördliche Eismeer und Spitzbergen. — *Verhdl. d. Berl. Ges. f. Erdk.* XIV. 1887. p. 261.
Lagrange, E., L'Océan glacial antarctique. — *Le Cosmos* 1887. N. 110. 111. 7, 14 mars.
Malte-Brun, Les Danois à la côte orientale du Grönland: découverte de la terre du roi Christian IX. par Holm. 1884/85. Rouen, impr. Cagniard. 1887. 14 S. 4
Murdoch, J., On some popular errors in regard to the Eskimos. — The American naturalist. XXI. 1887. p. 9.
—, The East Greenlanders. Ebds. p. 33.
Nathorst, A. G., Anteckningar om de vigtigare forskningsfärderna genom norra delen af Baffins Bay samt till Smith Sound och trakterna norr derom. (Mit Karte.) — *Ymer.* 1886. p. 26. 49.
Neusibirischen Inseln, Die Expedition zur Erforschung der. — *Globus.* LI. 1887. N 19.
Nordenskiölds Reise in Grönland. — Ebds LI. 1887. N. 13 f.
North Pole, road to the. I. series: the expeditions of Capt. Hall in the „George Henry" and in the „Polaris". With illustr. London, Tract. Soc. 12. 1 s.
Observations of the International Polar Expeditions, 1882—83. Fort Rae. London, Trübner. 1886. XIV, 326 S. 4. 21 s.
— Internationales Polaires, 1882—83. Expédition Danoise. Observations faites à Godthaab sous la direction de A Paulsen. Publiées par l'Institut Météorologique de Danemark. Tome II. 1. Livraison. Copenhagen, Gad. 1886. 4.
Peary, R. E., A Reconnoissance of the Greenland Inland Ice. — *Bullet. of the American Geogr. Soc.* XIX. 1887. p. 261.
Péroche, J., La mer polaire. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Lille.* VII. 1887. p. 210.
Petitot, E., Les grands esquimaux. Ouvrage accompagné d'une carte et de sept gravures d'après les croquis de l'auteur. Paris, Plon, Nourrit & Cie. 1887. 18. 4 fr.
Pettersen, K., Det europaeiske Polarhav i sommeren 1886. — *Ymer.* 1886. p. 369.

Polarforschung, Die internationale, 1882—83. Die Beobachtungs-Ergebnisse der deutschen Stationen. 1. u. 2. Bd. Hrsgb. von Neumayer und Börgen. 1. Kingua-Fjord und die meteorologischen Stationen II. Ordnung in Labrador, Hebron, Okak, Nain, Zoar, Hoffenthal, Rama, sowie die magnetischen Observatorien in Breslau und Göttingen. 830 S. mit Karten u. Illustr. — 2. Süd-Georgien und das magnetische Observatorium der kaiserlichen Marine in Wilhelmshaven. 591 S. mit Karten u. Illustr. Berlin, Asher & Co. 1886/87. gr. 4. M. 100.

—, Die internationale, 1882—83. Die österreichische Polarstation Jan Mayen, ausgerüstet durch Graf H. Wilczek, geleitet von E. Edlen v. Wohlgemuth. Beobachtungs-Ergebnisse. 2. Bd. 2. Abth. Wien, C. Gerold. 1887. gr. 4. 175 S. m. 25 Tafeln u. Holzschn. M. 10.

—, Die internationale, 1882 83. Beobachtungen der Russischen Polarstation an der Lenamündung. II. Thl. Meteorologische Beobachtungen, bearb. von A. Eigner. 1. Lief. Beobachtungen vom Jahre 1882 — 83. Hrsgb. unter Redaktion von R. Lenz. XXVII, 157 S. — Beobachtungen der Russischen Polarstation auf Nowaja Semlja. II. Thl. Meteorologische Beobachtungen, bearb. von K. Andrejeff. Hrsgb. unter Redaction von R. Lenz. XVII, 159 S. 1886. 4.

Reiter, H., Die Südpolarfrage und ihre Bedeutung für die genetische Gliederung der Erdoberfläche. Weimaer, Gitutogr. Inst. 1886. 34 S. 8. (*Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie* V. 1886. Hft. 3. 4.)

Rink, H., Resultaterne af de nyeste danske Undersøgelser i Grønland, med Hensyn til Indlandet og de svømmende Isbjaerges Oprindelse. — *Geogr. Tidskr.* IX. 1887. p. 63.

—, Uebersicht der Resultate der dänischen Untersuchungen in Grönland 1885 und 1886. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* XX 1887. p. 399.

—, Die neuern dänischen Untersuchungen in Grönland 1886. — *Petermann's Mitt.* 1887. p. 143.

—, Østgrønlaenderne i deres Forhold til Vestgrønlaenderne og de øvrige Eskimostammer. — *Geogr. Tidsk.* VIII. 1886. p. 139. — Vergl. *Deutsche geogr. Blätter.* IX. 1886. p. 228 und *Nature.* XII. 1887. N. 16 ff.

—, Groenlaendere. Christiania, Cammermeyer. 1886. 155 S. mit 4 Tafeln. 8. Kr. 2.

Sören-Hansen, Contributions à l'anthropologie des Groenlandais orientaux. Paris, Hennuyer. 1887. 11 S. 8. (*Extrait des Bulletins de la Soc. d'anthropol.*)

Steenstrup, K. J. V, Bemaerkninger til et gammelt Manuskriptkaart over Grönland. (Ur Kongliga Bibliotekets handskriftsamling. II.) — *Ymer.* 1886. p. 83.

Stupart, R. F., The Eskimo of Stupart Bay. — *Proceed. of the Canadian Institute, Toronto.* III. Ser. Vol. IV. 1886. p. 95.

Tamm, Traugott, Die Südpolarräume. I. — *Deutsche Revue.* Jahrgang XII. Heft 11.

Weihrauch, K., Ueber die meteorologischen Beobachtungen in Fort Rae 1882 bis 1883. — *Meteorol. Zeitschrift.* IV. 1887. p. 289.

Europa.

Allgemeines.

Baedeker, K., Southern Germany and Austria, including Hungary and Transylvania. 6. Ed. Leipzig, Baedeker. 1887. XVI, 441 S. mit Karten und Plänen. 8. M. 7.

Ballou, M. M., Due North, Glimpses of Scandinavia and Russia. Boston. 1887. 373 S. 12. 7 sh. 6 d.

Barbier, V., From Paris to Milan via Mont Cenis. (Europa, illustrated. N. 73 bis 76.) Zürich, Orell, Füssli & Co. 1887. 168 S. with illustr. 8. M. 2.

Die Brunnen- und Bade-Orte, Seebäder und klimatischen Kurorte Deutschlands, Oesterreich-Ungarns, Belgiens, Hollands etc. (Grieben's Reisebibliothek. N. 17.) 11. Aufl. Berlin, Goldschmidt. 1887. VIII, 271 S. mit 1 Karte. 12. M. 2,50.

Dayot, A., Croquis de voyage. Italie—Espagne—Portugal. Illustr. de A. Montader. Paris, Magnier & Cie. 1887. II, 318 S. 8. fr. 7,50.

Deville, V., Géographie physique, politique et économique de l'Europe, conforme aux derniers programmes officiels de l'enseignement secondaire spécial (10 août 1886). Paris, André-Guédon. 1887. 360 S. 18.

Europe, Picturesque. With illustrations on steel and wood by the most eminent artists Vol. V. London, Cassell. 1886. 4. 18 s.

Friedemann, H., Kleine Schulgeographie von Europa. 5. Aufl. Dresden, Huhle. 1887. 56 S. gr. 8. M. 0,40.

Führer durch Baden, Schweiz und Umgebung. (Woerl's Reisehandb.) Würzburg, Woerl. 1887. 14 S. mit 1 Plan u. 2 Karten. 16. M. 0,50.

Galbiati, C., Da Milano a Nijni-Novogorod: note di viaggio. Milano, frat. Dumolard edit. 1887. 119 S. 8.

Grégoire, L., Géographie générale de l'Europe. Classe de troisième. Paris, Garnier frères. 1887. 330 S. avec cartes. 12.

Joanne, P., Les stations d'hiver de la Méditerranée. (Nice, Hyères, Saint-Raphael-Valescure, Cannes, Monaco, Menton, Bordighera, San Remo, Ajaccio.) Paris, Hachette. 1887. VIII, 395 S. 32. fr. 5.

Kirchhoff, A., Einleitung in die Länderkunde von Europa. Sonderabdruck aus der „Länderkunde der fünf Erdtheile". Prag, Tempsky. 1886. 87 S. 8.

Krones, F. v., Land und Leute Westeuropas am Schlusse des Mittelalters nach gleichzeitigen Reiseberichten. — *Z. f. allgem. Geschichte, Cultur-, Literatur- u. Kunstgesch.* 1887. N. 9.

Laverrenz, B., Nach Süden. Streifzüge durch die Riviera, durch die Schweiz und Südfrankreich Landschafts- und Lebensbilder. (Europäische Wanderungen, Bd. I.) 2. Aufl. Berlin, Eckstein. 1887. X, 153 S. 8. M. 1,50.

Le Duc, L., Souvenirs et impressions de voyage dans les pays du Nord de l'Europe; Suède, Finlande, Danemark. Paris, Delagrave. 1886. 18. fr. 2.

Mézières, A., Hors de France: Italie, Espagne, Angleterre, Grèce moderne. 2. éd. Paris, Hachette et Cie. 1887. VI, 326 S. 18. fr. 3,50.

Mill, H. R., Recent physical research in the north sea. — *Scottish geogr. Magaz.* III. 1887. p. 385.

Naeher, J., Die römischen Militärstrassen und Handelswege in Südwestdeutschland, in Elsass-Lothringen und der Schweiz. Strassburg, Noiriel. 1887. 42 S. mit 1 Karte. 4. M. 3.

Nordland-Fahrten. 1. Abthl. Malerische Wanderungen durch Norwegen, Schweden, Irland und Schottland. Geschildert durch F. Broemel, H. Hoffmann und R. Oberländer. 2. Aufl. Leipzig, Hirt. 1887. VI, 192 S. mit Illustr. Fol. M. 20.

Pigeonneau, H., Géographie de l'Europe moins la France. 6. éd. Paris, Belin et fils. 1887. 195 S. avec 15 cartes et 41 figures. 12.

Scheffel, J V. v., Reise-Bilder. Mit einem Vorwort von J. Proelss. Stuttgart, Bonz. 1887. XIV, 408 S. 8. M. 5.

Supan, A., Die mittlere Dauer der Haupt-Wärmeperioden in Europa. — *Petermanns Mittl.* 1887. p. 165.

Vidal-Lablache, Des rapports entre les populations et le climat sur les bords européens de la Méditerranée. — *Revue de géogr.* XIX. 1886. N. 6. p. 401.

Deutschland.

Adamy, H., Geographie von Schlesien für den Elementar-Unterricht. 24. Aufl. Breslau, Trewendt. 1887. 48 S. mit Karte. 8. M. 0,30.

—, Die schlesischen Ortsnamen, ihre Entstehung und Bedeutung. Ein Bild aus der Vorzeit. Breslau, Priebatsch. 1887. 76 S. 8. M. 2.

Altrichter, C., Topographische Skizze der Umgegend von Wusterhausen a. D. — *Verhandl. d. Berlin. Ges. f. Anthropol.* XIX. 1887. p. 52.

Ammon, O., Neue Römerstrasse von Offenburg nach Achern. — *Korrespondenzbl. d. Westpreuss. Z. f. Gesch. u. Kunst.* 1886. p. 101.

Amöneburg, eine Hochzeit in. — *Ausland.* 1887. N. 14.

Andreae, A., Beiträge zur Kenntniss des Rheinthalspaltensystems. Heidelberg, Winter. 1887. 9 S. 8. M. 0,40.

—, Eine theoretische Reflexion über die Richtung der Rheinthalspalte und Versuch einer Erklärung, warum die Rheinthalebene als schmaler Graben in der Mitte des Schwarzwald-Vogesenhorstes einbrach. (Sep.-Abdr. aus den „Verhandlgn. d. medic.-naturw. Vereins" in Heidelberg.) Ebds. 1887. 9 S. gr. 8. M. 0,40.

Arnsberg an der Ruhr und Umgebung, Führer durch. Mit Plan der Stadt, des Eichholzes und der nächsten Umgegend. Arnsberg, Stein. 1887. 15 S. 12. M. 0,75.

Assmann, R., Die Gewitter in Mitteldeutschland. Mit 8 Tafeln und einer Karte. — *Mittl. d. Vereins f. Erdk. zu Halle.* 1886. p. 1.

Augsburg, Führer durch die Stadt. Neueste Aufl. Würzburg, Woerl. 1887. 15 S. mit Plan und Karten. 16. M. 0,50.

— und Umgebung. Augsburg, Schmid. 1887. 64 S. mit 1 Plan und 1 Karte. 8. M. 0,20.

Auswanderung, Ueberseeische, aus dem Deutschen Reich über deutsche Häfen, Antwerpen, Rotterdam und Amsterdam, in der Zeit von Anfang Januar bis Ende October 1887 und Vergleich mit dem entsprechenden Zeitraum der zehn vorhergehenden Jahre. — *Monatshefte z. Statistik d. Deutschen Reichs.* 1887. October.

Auswanderungsbewegung, Die deutsche, im Jahre 1886. — *Deutsche Kolonialztg.* IV. 1887. p. 76.

Baden-Baden, Führer durch. 5. Aufl. Würzburg, Woerl. 1887. 16. M. 0,50.

Baedeker, K., Mittel- und Nord-Deutschland, westlich bis zum Rhein. 22. Aufl. Leipzig, Baedeker. 1887. XXX, 512 S. mit Karten und Plänen. 8. M. 7.

—, Süd-Deutschland. (Die Rheinlande von Frankfurt bis Konstanz, Württemberg und Bayern.) Handb. f. Reisende. 21. Aufl. Ebds. 1887. XXIV, 268 S. mit Karten und Plänen. 8. M. 4,50.

—, Berlin und Umgebungen. Handbuch f. Reisende. 5. Aufl. Ebds. 1887. 186 S. mit Karten, Plänen u. Grundrissen. 8. M. 3.

Baehr, P., Bad Oeynhausen und seine Umgegend. 2. Aufl. Oeynhausen, Ibershoff. 1887. VIII, 160 S. 12. M. 1,20.

Baldow, W., Die Ansiedelungen an der mittleren Oder von der Einmündung des Bobers bis zu derjenigen der Warthe. Leipzig, Fock. 1887. 50 S. mit Karte. gr. 8. M. 1,25.

Balmer, H., Magglingen, ein Luftkurort im Jura. — *Vom Jura zum Schwarzwald.* III. 1886. p. 161.

Bamberg, Führer durch, und Umgebung. Würzburg, Woerl's Reisehdb. 1886. 31 S. mit Plan. M. 0,50.

Bang, S., Heimatskunde des Königreichs Sachsen. Gera, Hofmann. 1887. 47 S. gr. 8. M. 0,30.

Bartels, Laurentius Michaelis und die ältesten Karten von Ost-Friesland. — *Deutsche geogr. Blätter.* X. 1887. p. 101.

Bayern, Definitive Ergebnisse der Volkszählung vom 1. December 1885 in. — *Zeitschrift d. k. bayer. statist. Bureau.* XVIII. 1887. N. 3.

Beckherrn, C., Die westliche Grenze der Landschaft Natangen. — *Altpreuss. Monatsschr.* XXIII. 1886. N. 7. 8.

Beiträge zur Geschichte der Bevölkerung in Deutschland seit dem Anfange dieses Jahrhunderts. Hrsgb. von F. J. Neumann. II. Bevölkerung und Hausindustrie im Kreise Schmalkalden seit Anfang dieses Jahrhunderts. Von K. Frankenstein. Tübingen, Laupp. 1886. XI, 285 S. gr. 8. M. 6,60.

Bender, J., Topographisch-historische Wanderungen durch das Passargegebiet. Ein Beitrag zur Kolonisationsgeschichte Preussens. Braunsberg, Huye. 1887. 82 S. gr. 8. M. 1,80.

Benndorf, P., Führer durch Leipzig. Nebst e. Plan von Leipzig von A. Liebers. Leipzig, Dietrich. 1887. gr. 8. M. 1,25.

Berenberg, C., Das Nordseebad Norderney. 2. Aufl. Norden, Braams. 1887. 170 S. mit Abbild., Plan u. 2 Karten. 8. M. 2.

Bergwerkbetrieb im Preussischen Staate während des Jahres 1885. — *Z. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinen-Wesen.* XXXIV. 2. 1886. p. 79.

Berlet, B., Wegweiser durch das sächsisch-böhmische Erzgebirge. 5. Aufl. Annaberg, Graser. 1887. XVI, 255 S. mit Karte. 16. M. 2,50.

Berlin, Plan und Wegweiser von. 15. Aufl. (Grieben's Reise-Biblioth. Bd. 25.) Berlin, Goldschmidt. 1887. 78 S. mit 2 Plänen. 16. M. 0,60.

Berthold, J., Ueber tägliche Temperaturschwankungen in den verschiedenen Höhenlagen des sächsischen Erzgebirges während der Periode 1876—1885. — *Wissenschaftl. Beilage d. Leipz. Zeitg.* 1887. N. 78.

Beschreibung der Bergreviere Siegen I, Siegen II, Burbach und Müsen. Bearb. von Th. Hundt, G. Gerlach, F. Roth und W. Schmidt. Bonn, Marcus. 1887. IV, 280 S. mit 1 Karte u. 8 Taf. gr. 8. M. 7,50.

Binzer, v., Vorgeschichtliche Altertümer im Herzogtum Lauenburg, insbesondere im Sachsenwalde. — *Verhdl. d. Berl. Ges. f. Anthropol.* 1887. p. 162.

Birkner, O., Ueber die Niederschlagsverhältnisse des Königreichs Sachsen. Dissertation. Leipzig. 1886. 63 S

Birlinger, A., Die Hohenzollerischen Flurnamen. II—IV. — *Alemannia.* XIV. 1886. p. 215.

Bodenheimer, S., Die Höllenthalbahn. (Europäische Wanderbilder N. 123, 24.) Zürich, Orell, Füssli & Co. 1887. 46 S. mit Illustr. 8. M. 1.

Bossert, G., Zur älteren Topographie Württembergs, besonders im Codex Laureshamensis. — *Württemberg. Vierteljahrsschrift f. Landeskunde.* X. Heft 1. 1887.

Bremen und Umgebung, Führer durch. Würzburg, Woerl. 1887. 24 S. mit Plan u. 2 Karten. 16. M. 0,50.

Bretschneider, E., Heimatkunde von Limbach und Umgegend. Limbach i. S., Stoll. 1887. 45 S. mit 16 Abbild., 1 Plan u. 1 Karte. gr. 8. M. 0,85.

Buchholz, P., Charakterbilder aus Deutschland. (Hilfsbücher zur Belebung des geographischen Unterrichts. X.) Leipzig, Hinrichs. 1887. VI, 172 S. 8. M. 1,20.

Buchner, O., Führer durch den Vogelsberg. Giessen, Roth. 1887. VIII, 83 S. mit 2 Karten. 16. M. 1,60.

Buchwald, C., Führer durch das Trebnitzer Gebirge. Breslau, Scholtz. 1887. 30 S. mit Karte. 12. M 0,50.

Bühler, A, Führer durch Reichenhall, Salzburg und Berchtesgaden. 14. Aufl. Reichenhall, Bühler. 1887. IV, 92 S 8. M. 2.

—, Bad Reichenhall in den bayerischen Alpen. Ebds. 1887. 43 S. 8. M. 0,50.

—, Bad Reichenhall und seine Umgebungen. 10. Aufl. Ebds. 1887. IV, 135 S. mit Karte. 8. M. 3,50.

Cannstatt, Führer durch, und seine Umgebung. (Woerl's Reisehandb.) Würzburg, Woerl. 1887. 41 S. mit Plan u. 2 Karten. 16. M. 0,50.

Cassel und Wilhelmshöhe, Führer durch. Ebds 1887. 16. M. 0,50.

Cathiau, 130 Spaziergänge und Ausflüge in die Umgebung der Landeshauptstadt Karlsruhe. 2. Aufl. Karlsruhe, Macklot. 1887. 32 S. mit Karte. 8. M. 0,60.

Colberg, Führer durch das See-, Sool- und Moorbad. 6. Aufl. Colberg, Post. 1887. IX, 125 S. mit Plan. 12. M. 1.

Coordinaten, geographische, und Höhen sämmtlicher von der trigonometrischen Abtheilung der Landesaufnahme bestimmten Punkte im Regierungs-Bezirk Bromberg und in dem südlich vom 53. Breitegrad gelegenen Theil des Regierungs-Bezirks Marienwerder. Berlin, Mittler & Sohn. 1886. 52 S. 4. M. 2.

Crefeld, Führer durch. Würzburg, Woerl. 1887. 12. M. 0,50.

Damköhler, E., Zur Charakteristik des niederdeutschen Harzes. Halle, Tausch & Grosse. 1886. 28 S. 8. M. 1,20.

Deckh, J. P., Beschreibung der Stadt Gebweiler, geschrieben in den Jahren 1780 bis 1786. Gebweiler, Boltze. 1886. 190 S. 8. M. 8.

Deutschen Reich, Die Produktion der Bergwerke, Salinen und Hütten im, und in Luxemburg für das Jahr 1886. — *Monatshefte z. Statistik d. Deutschen Reichs.* 1887. October.

Deutschen Reichs, Die Bevölkerung des, nach der Volkszählung vom 1. Dezember 1885. — Ebds. 1887. II. p. 1.

Dietz, E., Le climat de Ban-de-la-Roche (Vallée de la Bruche) au siècle dernier et dans la première moitié de ce siècle. Strassburg, Treuttel & Würtz. 1887. 36 S. 8. M. 0,80.

—, Le Climat de Rothau et de la vallée supérieure de la Bruche (Vosges-Alsace, 1881—85). Nancy, Berger-Levrault. 1887. 12 S. 8.

Dorr, Der Burgwall bei Lenzen. — *Schriften d. Naturforsch.-Ges. in Danzig.* N. F. VI. 4. 1887. p. 143.

Drechsler, A., Der Witterungsverlauf zu Dresden 1828—85, berechnet aus den meteorologischen Tagebüchern der königlichen mathematisch-physikalischen Salons zu Dresden. 2. Ausg. Dresden, Baensch. 1887. LII S. u. 33 Tab. gr 4. M. 15.

—, Dasselbe. 1879—85. Ebds. 1887. XXII S. u. 13 Tab. gr. 4. M. 5.

Drutschmann, F., Beschreibung des Kreises Neisse. Neisse, Graveur. 1887. 34 S. gr. 8. M. 0,25.

Du Désert, Desdevises, Le bassin du Rhin. — *Soc. normande de géogr. Bullet.* IX. 1887. p. 61.

Dunker, H., Die Insel Rügen. Neuester Führer mit einer zuverlässigen Spezialkarte. Bergen, Becker. 1887. 12. M. 1.

Durchbruchthäler, Die, des Rheinischen Schiefergebirges. — *Naturforscher.* XX. 1887. p. 14.

Edelmann, A., Der Wendelstein im bayerischen Hochland. Touristisches und Geschichtliches. Innsbruck, Wagner. 1887. 51 S. mit 1 Karte. 8. M. 1.

Edler, F., Arealberechnung des Stromgebietes der Saale und ihrer Zuflüsse. (Mit Karte.) — *Mitthl. d. Ver. f. Erdk. zu Halle.* 1886. p. 125.

Egger, Beiträge zu einer Hydrologie für die Provinz Rheinhessen. — *Notizblatt des Ver. f. Erdkunde zu Darmstadt.* 1887. N. 191 u. 192.

Eisenbahnen, Die preussischen, in den Jahren 1883—85, nebst Hinweisen auf die gleichen Verhältnisse in den übrigen deutschen Staaten sowie in Deutsch-Oesterreich. — *Z. d. K. Preuss. statist. Bureaus.* 1886. p. 279.

Elsass-Lothringen, Abhandlungen zur geologischen Spezialkarte von. 3. Bd. 2. Heft: A. Osann, Beitrag zur Kenntniss der Labradorporphyre der Vogesen. 4. Bd. 3. Heft: A. Andreae, Die Glossophoren des Terrain à chailles der Pfirt. Strassburg, Schultz & Co. 1887. Lex.-8. à M. 3.

—, Die Feststellung und Verdeutschung der Ortsnamen in. — *Münchener Allgem. Zeitung.* 1887. N. 191. 192.

Ems und Umgebung, Führer durch Bad. Würzburg, Woerl. 1887. 16. M. 0,50.

— und seine Umgebung. Neuester Fremdenführer durch Bad. Führer durch das Lahn-, Rhein- und Moselthal. 12. Aufl. Ems, Pfeffer. 1887. 12. M. 1.

Erk, F, Die vertikale Vertheilung und die Maximalzone des Niederschlags am Nordabhange der bayrischen Alpen im Zeitraum November 1883 bis November 1885. — *Meteorolog. Zeitschr.* IV. 1887. S. 55.

Euting, J., Beschreibung der Stadt Strassburg. 4. Aufl. Strassburg, Trübner. 1887. 61 S. mit Plan. 8. M. 1.

—, A descriptive guide to the city of Strassburg and its Cathedral. 3. Ed. Ebds. 1887. 51 S. mit Panorama, Karte u. Illustr. 12. M. 1.

Ewe, E., Bad Nenndorf. 5. Ausg. Berlin, Enslin. 1887. 72 S. 8. M. 0,60.

Falbesoner, H., Der Fernpass und seine Umgebung in Bezug auf das Glacialphänomen. Wien, Pichler. 1886. 41 S. gr. 8. M. 0,90.

Fircks, Frhr. v., Die Bäder und Heilquellen im preussischen Staate während der Jahre 1870—85. — *Z. d. K. Preuss. statist. Bureaus.* 1886. p. 243.

Flügge, W., Illustrirter Führer durch Werden an der Ruhr und Umgegend. Essen, Silbermann. 1887. 32 S. mit 1 Karte. 8. M. 1.

Fontane, Th., Wanderungen durch die Mark Brandenburg. 4. Thl. Spreeland, Beeskow — Storkow und Barnim — Teltow. 2. Aufl. Berlin, Hertz. 1886. IX, 459 S. 8. M. 7.
Forbriger, F., Das Vogtland. Eine historisch-topographisch-statistische Skizze. 2. Aufl., durchgesehen von B. Forbriger. Reichenbach i. V., Haun. 1887. 51 S. mit 1 Karte u. 1 Taf. 8. M. 0,80.
Fränkische Schweiz, Führer durch die. (Woerl's Reisehandb.) 2. Aufl. Würzburg, Woerl. 1887. 15 S. mit 3 Karten. 16. M. 0,50.
Frankfurt a. M., Führer durch. (Woerl's Reisehandbücher.) 8. Aufl. Ebds. 1887. 35 S. mit Karten u. Plan. 16. M. 0,50.
Frankfurt a. d. Oder, Führer durch. 3. Aufl. Ebds. 1887. 16. M. 0,50.
Freiburg im Breisgau und seine Umgebung, Führer durch. 5. Abdr. Halle, Hendel. 1887. 12. M. 0,50.
Fricke, E., Die Hydrographie der Stadt Königslutter und des Elmgebietes, ein Beitrag zur Kenntniss der Wässer der Muschelkalkformation. Erlang. Inaug.-Diss. Braunschweig. 1886. 38 S. mit Karte. 8.
—, W., Der Teutoburgerwald, das Wesergebirge, Detmold und das Hermannsdenkmal. Ein Führer durch das nordöstliche Westfalen. 4. Aufl. Bielefeld, Helmich. 1887. 132 S mit 1 Ansicht u. 2 Karten. M. 1.
—, Führer durch Bielefeld und die Umgegend. Ebds. 1887. 12. M. 0,75.
Friedel, E., Berlin, Potsdam und Umgebungen. 3. Aufl. (Grieben's Reisebibl. Bd. VI.). Berlin, Goldschmidt. 1887. VII, 248 S. mit Karte u. Plänen. 8. M. 2,50.
Friedemann, H., Kleine Schulgeographie von Deutschland für die Hand der Kinder in Bürger- und Volksschulen. 15. Aufl. Dresden, Huhle. 1887. 32 S. mit Karte. gr. 8. M. 0,40.
—, Dasselbe von Sachsen. 26. Aufl. Ebds. 1887. 32 S. mit Karte. gr. 8. M. 0,30.
Friedrichshafen am Bodensee. (Europ. Wanderbilder. N. 125.) Zürich, Orell, Füssli & Co. 1887. 28 S. mit Illustr. 8. M. 0,50.
Fritz, A., Die Höllenthalbahn von Freiburg nach Neustadt. 2. Aufl. Freiburg, Stoll & Bader. 1887. 60 S. mit Karte u. Ansicht. 8. M. 1,20.
Fritze, L., Kleine Heimatskunde der Provinz Brandenburg. Berlin, G. W. F. Müller. 1887. 32 S. mit 1 Karte. 8. M. 0,50.
Fuchs, R., Eine Sommerfahrt nach den nordfriesischen „Uthlanden". — *Wissenschaftl. Beilage der Leipz. Ztg.* 1886. N. 100.
Führer durch die Königsschlösser Herrenchiemsee, Hohenschwangau, Neuschwanstein, Linderhof und Berg. 4. Aufl. Würzburg, Woerl. 1887. 45 S. mit Karten u. Plan. 16. M. 0,50.
—, Der, an der Mosel und durch die Eifel. 3. Aufl. Trier, Lintz. 1887. IV, 106 S. mit Karte. 8. M. 1,50.
— durch Oberstein, Idar und Umgegend. Oberstein, Klein. 1887. 27 S. mit 2 Illustr. 8. M. 0,60.
Fuld, L., Die geographische Verbreitung der Verbrechen in Deutschland. — *Nordwest.* X. 1887. N. 27.
Gaebler, E., Führer auf den beliebtesten Spaziergängen und Touren in die nähere und weitere Umgegend Leipzigs. Nebst Wegweiser durch die Stadt. Mit 6 Haupt- und 6 Nebenkarten. 4. Aufl. Leipzig, Pfau. 1887. 8. M. 1,50.
Gebweiler und Umgebung, Führer durch. Mit Ansichten, Plänen und einem Alpenpanorama. Hrsgb. von der Section Gebweiler des Vogesenclubs. Gebweiler, Boltze. 1887. 32 S. 8. M. 1.
Geinitz, F. C., Neunter Beitrag zur Geologie Mecklenburgs. Neue Aufschlüsse der Flötzformation Mecklenburgs. Güstrow, Opitz & Co. 1887. 74 S. mit 3 Taf. 8. M. 2.
Geissler, A., Die Bewegung der Bevölkerung im Königreich Sachsen während des Jahres 1885. — *Z. d. K. Sächs. statist. Bureaus.* XXXII. 1886. p. 201.
Gotha, Führer durch. 2. Aufl. Würzburg, Woerl. 1887. 15 S. mit Karten u. Plan. 16. M. 0,50.
Grimme, F. W., Das Sauerland und seine Bewohner. 2. Aufl. Münster, Schöningh. 1886. 173 S. 8. M. 1,80.

Grössler, Erklärung der Ortsnamen des Mansfelder Gebirgskreises. — *Z. d. Harz-Ver. f. Gesch.* XIX. 1886. p. 323.
Gruber, Ch., Zur Hydrographie der mittleren Karwendelketten. — *Mitthl. d. Deutschen u. Oesterreich. Alpenvereins.* 1887. N. 7.
Gsell-Fels, Aachen. Mit Ansichten und 1 Stadtplan. (Städte-Bilder und Landschaften aus aller Welt. N. 29.) Zürich, Schmidt. 1887. 52 S. 8. M. 0,50.
Gümbel, C. W. v., Die miocänen Ablagerungen im oberen Donaugebiete und die Stellung des Schliers von Ottnang. — *Sitzungsberichte d. math.-physik. Classe der k. b. Akad. der Wissenschaften zu München.* 1887. p. 221.
—, Geologie von Bayern. 1. Thl. Grundzüge der Geologie. 4. Liefg. Kassel, Fischer. 1887. gr. 8. M. 5.
Günther, F., Der Ambergau. 2. Abth. Hannover, Meyer. 1887. gr. 8. M. 2,50.
Guitton, L., Huit jours à Hambourg. Impressions de voyage. — *Soc. de géogr. commerc. du Havre. Bullet.* 1887. p. 1.
Gutbier, H., Schwefelbad Langensalza nebst Führer durch Stadt und Umgegend. Langensalza, Wendt & Klauwell. 1887. 52 S. 8. M. 0,60; mit Plan M. 0,75.
Guthe, H., Die Lande Braunschweig und Hannover. (Grosse Ausg.) 2. Aufl. Bearb. von A Renner. 1—4. Liefg. Hannover, Klindworth. 1887. gr. 8. à M. 1.
Haas, H., Warum fliesst die Eider in die Nordsee? Kiel, Lipsius & Tischer. 1886. 8. Mit Karte. 13 S. M. 1.
Hach, Schilderungen Lübecks in älteren Reisebeschreibungen. — *Z. d. Ver. f. Lübeckische Gesch.* V. 1886.
Hamburg und Umgebung, Führer durch. Würzburg, Woerl. 1887. 28 S. mit Plan u. 2 Karten. 16. M. 0,50
Hamburg-Altona und Umgegend. 16. Aufl. Hamburg, Seelig. 1887. 48 S. mit 1 Plan u. 1 Karte. 8. M. 0,80.
Hamburgischen Staates, Statistik des. 14. Heft. 1. Abth. Die Volkszählung vom 1. Dezember 1885. Hamburg, Meissner. 1887. II, 129 S. 4. M. 6,80.
Hannover, Führer und Plan von. 50. Aufl. Hannover, Klindworth. 1887. M. 0,50.
— und Umgebung, Führer durch die Stadt. Würzburg, Woerl. 1887. 16. M. 0,50.
Hardenberg, W., Die sächsische Schweiz incl. Dresden und Teplitz. Handb. f. Reisende. Berlin, Verlagsanstalt. 1887. IV, 195 S. mit Karten. 8. M. 2.
Hardmeyer, J., The Black Forest Railway (Grand-Duchy of Baden). Zürich, Orell, Füssli & Co. 1887. 104 S. mit Illustr. 8. M. 1,50.
Hartmann, H., Die alten Wallburgen am mittleren Theile des Wiehengebirges in den Kreisen Lübbecke und Wittlage. — *Z. d. histor. Ver. f. Niedersachsen.* 1886. p. 120.
Harz, Der. 9. Aufl. Leipzig, „Meyer's Reisebücher". 1887. X, 226 S. mit Karten. 12. M. 2.
Heigel, K. v., Die Umgebung Münchens. — *Westermanns illustr. deutsche Monatshefte.* 1887. Mai ff.
Heiligendamm, Das Ostseebad, bei Doberan in Mecklenburg. Seine Vorzüge als Seebad und Luftkurort, Lage, Naturschönheiten und Umgebungen. Berlin, Steinitz. 1887. 36 S. mit Ans. u. Plan. 8. M. 0,50.
Hellmann, G., Beiträge zur Kenntniss der Niederschlagsverhältnisse von Deutschland. II. — *Meteorol. Zeitschrift.* IV. 1887. p. 84.
—, Beiträge zur Statistik der Blitzschläge in Deutschland. — *Zeitschr. d. Preuss. Statist. Büreau.* 1886. N. 3. p. 177.
Hettner, A., Gebirgsbau und Oberflächengestaltung der Sächsischen Schweiz. (Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde, hrsgb. von A. Kirchhoff. 2. Bd. 4. Heft.) Stuttgart, Engelhorn. 1887. gr. 8. M. 5,25.
Hildenbrand, Th, Die hydrographischen Verhältnisse der Iller. — *Z. f. wissenschaftl. Geogr.* VI. 1887. p. 134.

Hintze, C., Der Mittelrhein und sein Vulkangebiet. — *Gaea*. XXIII. 1887. p. 25.
Hirn, Résumé des observations météorologiques faites pendant l'année 1885 en quatre points du Haut-Rhin et des Vosges. — *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*. 1886. N. 15.
Hoeber, F., Homburg and its resources. 4. Ed. Homburg, Schick. 1887. VIII, 72 S. mit 1 Plan. gr. 8. M. 1,80.
Höllenthalbahn, Die. Würzburg, Woerl. 1887. 18 S. mit Plan von Freiburg, Illustr. u. Karten. 16. M. 0,50.
Homburg und Umgebung Führer durch. Würzburg, Woerl. 1887. M. 0,50.
Hoppe, H., Ergebnisse der Temperaturbeobachtungen an 14 Stationen Sachsens von 1865 bis 1884 und in Leipzig von 1830 bis 1884. Dissertation. Leipzig. 1886. 82 S.
Jensen, Chr., Sitten und Gebräuche auf Föhr sonst und jetzt. — *Ausland*. 1887. N. 27 ff.
—, Vergessene und untergehende Volksgebräuche der nordfriesischen Inselbewohner. — *Ausland*. 1887. N. 19.
Joerres, P., Römische Niederlassungen an der Ahr. — *Jahrb. des Ver. von Alterthumsfr. im Rheinlande*. Heft 82. 1887.
Jung, E., Die Regelung der deutschen Auswanderung. — *Globus*. L. 1886. N. 21.
Jungk, A. H., Heimatkunde des Kreises Saarbrücken. Saarbrücken, Klingebeil. 1887. 74 S. 8. M. 1.
Kahle, P., Höhenänderungen in der Umgegend von Jena infolge Hebung oder Senkung des Bodens. — *Mittl. d. Geogr. Gesellsch. zu Jena*. V. 1887. p. 95.
Kalb, G., Heimatskunde von Thüringen. Gera, Hofmann. 1887. 16 S. mit 2 Karten. 8. M. 0,20.
Kalcher, A., Führer durch die Stadt Landshut und in die Umgegend. 2. Aufl. Landshut, Attenkofer. 1887. 150 S. mit 1 Plan. 8. M. 1,50.
Kallee, E. v., Römische Heerstrasse von Rottenburg über den Bromberg nach Cannstatt. — *Württemberg. Vierteljahrsschr. f. Landeskunde*. X. Heft 1. 1887.
v. Kameke, Das Elbe-Trave-Kanal-Projekt. Vortrag. Ratzeburg, Schmidt. 1887. 36 S. mit Karte. 8. M. 0,50.
Karsten, G., Studie über die Eisverhältnisse im Kieler Hafen. — *Annal. d. Hydrographie*. 1887. p. 87.
Kassel, Wilhelmshöhe und Umgebung, Neuester Führer durch. 8. Aufl. Kassel, Kegel. 1887. 12 M. 1,20.
Keller, München und seine Ausflüge nebst Führer durch die Lieblings-Schlösser Ludwigs II. München, Keller. 1887. VIII, 201 S. mit Plan u. Karte. 12. M. 2
Keller's Ausflüge von München. Ebds. 1887. VIII, 69 S. mit Karte. 16. M 1.
Kissingen, Führer durch. 5. Aufl. Würzburg, Woerl. 1887. 16. M. 0,50.
Kleemann, R., Beiträge zur Kenntniss des Klimas von Halle. (1851—1885.) Halle, Tausch & Grosse. 1887. 23 S mit 1 Taf. gr. 8. M. 1. (Sep.-Abdr. aus: *Mittl. d. Ver. f. Erdk. zu Halle*. 1887.)
Klemenz, Die Ortsnamen der Grafschaft Glatz. — *Vierteljahrsschr. f. Gesch. d. Grafsch. Glatz*. VI. 1887. p. 207. 291.
Koch's Deutschland-Führer. Kleines Reisehandbuch. Leipzig, Koch. 1887. 85 S 8. M. 1,20.
Koch v. Berneck, M., München und die bayerischen Königs-Schlösser. Zürich, Schmidt. 1887. 8. M 1,50.
Köln, Führer durch. 6. Aufl. Würzburg, Woerl. 1887. 16. M. 0,50.
Königsberg, Der Tourist in und um. Von W. G. Königsberg, Hartung. 1887. 24 S. 12. M. 0,25.
Königshütte, Oberschlesien, Führer durch. Würzburg, Woerl. 1887. 11 S. mit 1 Plan u. 2 Karten. 16. M. 0,50.
Königswinter und das Siebengebirge, Führer durch. Würzburg, Woerl. 1887. 22 S. mit Karten. 16. M. 0,50.

Kofler, Fr., Neue Theile des Limes romanus und Hinkelsteine in Hessen. — *Verhandl. d. Berlin. Ges. f. Anthropol.* XIX. 1887. p. 61.
—, Echzell, ein Knotenpunkt römischer Strassen im östlichen Teile der Wetterau. — *Westdeutsche Z. f. Gesch.* VI. 1887. p. 40.
Kollbach, K., Bilder aus dem Gebiete der alten rheinischen Vulkane. — *Ueber Land und Meer.* 1887. N. 42.
Konstanz und seine Umgebung. Neue Aufl. (Europ. Wanderbilder. N. 13.) Zürich, Orell, Füssli & Co 1887. 32 S. mit Illustr. 8. M. 0,50.
Kühnle, H., und T. F. Streich, Kurzgefasste Geographie von Deutschland, für die Hand der Schüler. 9. Aufl. Esslingen, Weismann. 1887. 38 S. 8. M. 0,25.
Landes-Triangulation, die königlich preussischen Polar-Coordinaten, geographische Coordinaten und Höhen sämmtlicher von der trigonometrischen Abtheilung der Landesaufnahme bestimmten Punkte. 11. Thl. Reg-Bez. Bromberg und der südlich vom 53. Breitegrad gelegene Theil des Reg.-Bez. Marienwerder. Berlin, Mittler & Sohn. 1886. 244 S. 4. mit 9 Beilagen. M. 10.
Lauridsen, P., Johannes Mejers Kaart over Helgoland. — *Geogr. Tidskrift.* Kjøbenhavn. 1887. IX. Heft VI. p. 50. (mit Karte.)
Laves, Th., Der Nord-Ostseecanal und die Nord-Ostseeschifffahrt. I. — *Jahrb. f. Gesetzgeb., Verwalt. u. Volkswirthschaft.* Jahrg. X. Heft 4.
Leipzig, Neuester Führer und Plan von. 9. Aufl. Leipzig, Bauer. 1887. 72 S. mit Plan u. Karte der Umgegend. 8. M. 0,75.
Lemke, E., Volksthümliches in Ostpreussen. 2. Thl. Mohrungen, Harich. 1886. XII, 303 S. 8. M. 4.
Lenk, H, Zur geologischen Kenntniss der südlichen Rhön. (Sep.-Abdr.) Würzburg, Stahel. 1887. 112 S. gr. 8. M. 3.
Leonhardt, H., Das Ostseebad Heringsdorf. Stettin, Dannenberg. 1887. 74 S. mit Karte u. Plan. 8. M. 1,20.
Leppla, Die westfälische Moorniederung (das Gebrüch) und das Diluvium. — *Sitzungsber. d. math.-phys. Cl. d. Akad. d. W. zu München.* 1886. p. 137.
Lepsius, Geologie von Deutschland und den angrenzenden Gebieten. I. Bd. Das westliche und das südliche Deutschland. 1. Liefg. (Handbücher zur deutschen Landes- und Volkskunde. Hrsg. von der Centralkommission für wissenschaftl. Landeskunde von Deutschland. I.) Stuttgart, Engelhorn. 1887. M. 11,50.
Letzner, D., Das Riesengebirge und die Grafschaft Glatz. 6. Aufl. Leipzig, „Meyers Reisebücher“. 1887. XII, 242 S. mit 6 Karten u. 1 Panorama. 12. M. 2.
Lion, C. Th., Bad Thal in Thüringen. Eisenach, Rasch & Coch. 1887. 70 S. mit 2 Karten. 12. M. 1,20.
Löbau, Wegweiser für die Umgebung von. Löbau, Oliva. 1887. 20 S. 8. M. 0,15.
Löwe, Ch., Heimatskunde vom Fürstenthum Waldeck und Pyrmont. Arolsen, Speyer. 1887. 64 S. 8. M. 0,70.
Ludwig, Reise auf der Teufelsmauer. — *Württemberg. Vierteljahrsschr. f. Landeskunde.* X. Heft 1. 1887.
—, F., Einiges über Land und Leute um Greiz, Notizen zum Fragebogen des Thüringerwald-Vereins. Aus der Sektion Greiz. — *Mitthl. d. Geogr. Gesellschaft zu Jena.* VI. 1887. p. 58.
—, H., Vom Wasgau und seiner Spitze. — *Wissenschaftl. Beilage d. Leipz. Ztg.* 1887. N. 48.
Luks, H. T., Der Schwarzwald. 6. Aufl. (Grieben's Reisebibliothek. N. 36.) Berlin, Goldschmidt. 1887. VIII, 238 S. mit Karten u. Plänen. 12. M. 2,50. — Dasselbe. Kleine Ausg. Ebds. N. 37. IV, 76 S. mit 2 Karten. M. 1.
Machter, B. O., Zinnowitz. Ein Handbuch für Badegäste und Touristen. Dessau, Artl. 1887. II, 112 S. mit 1 Karte. 8. M. 1,50.
Martreb, F. L., Bad Cudowa (Provinz Schlesien). Einzige Arsen-Eisenquelle Deutschlands. (Europ. Wanderbilder. N. 121. 122.) Zürich, Orell, Füssli & Co. 1887. 52 S. mit Illustr. 8. M. 1.

Mauke, R., Ober-erzgebirgische Ausflüge. Annaberg, Graser. 1887. 120 S. 12. M. 0,75.
Mayer, Ch., Ueber die Ortsnamen im Ries und seinen nächsten Angrenzungen. Nördlingen, Beck. 1887. 103 S. gr. 8. M. 1,20.
Mehlis, C., Glaciale Erscheinungen im Hartgebirge. — *Globus.* L. 1886. N. 20. LI. 1887. N. 22.
—, Hercynia, Ardennen, Harz, Hart. Ein Beitrag zur historischen Geographie Mitteleuropas. — *Z. f. wissenschaftl. Geographie.* VI. 1887. p. 91.
—, Anthropologisches aus der Nürnberger Gegend. — *Correspondenz-Blatt der deutschen Ges. f. Anthropol., Ethnol. u. Urgeschichte.* XVIII. 1887. N. 6. p. 467.
Meine, J, und J. Jacobs, Heimatkunde des Herzogthums Oldenburg. 2. Aufl. Oldenburg, Bültmann. 1887. 39 S. mit Karte. M. 0,40.
Metzner, F. O., Plauen und Umgebung. Plauen, Neupert. 1887. 72 S. 8. M. 1.
Miller, K., Zur Topographie der römischen Kastelle am Limes und Neckar in Württemberg. — *Westdeutsche Z. f. Gesch.* VI. 1887. p. 46.
Mücke, J., Führer durch Neisse und Umgebung. Freiwaldau, Blažek. 1887. 12. M. 0,60.
Müller, Heidnische Denkmäler im Nordosten der Provinz Hannover. — *Verhdl. d. Berlin. Ges. f. Anthropol.* XVIII. 1886. p. 552.
—, P., Heimatskunde des Grossherzogthums Hessen. 3. Aufl. Giessen, Roth. 1887. 32 S. 8. M. 0,20.
München, Führer durch. Neueste Aufl. Würzburg, Woerl. 1887. 16. M. 0,50.
Müschner, M., Das Spreewaldhaus. — *Verhandl. d. Berlin. Ges. f. Anthropol.* XIX. 1887. p 98.
Naeher, J., Die Burgen der rheinischen Pfalz. Ein Beitrag zur Landeskunde und mittelalterlichen Kriegsbaukunst. Neustadt a. d. Hardt, Gottschick-Witter. 1887. 47 S. mit 14 Tafeln. 4. M. 6.
Needon, R., Die Ortsnamen des Königreichs Sachsen. — *Wissenschaftl. Beil. d. Leipz. Ztg.* N. 86—87.
Neugebauer, H., Das Isergebirge und insbesondere der Kurort Flinsberg in demselben. 3. Aufl. Görlitz, Vierling 1887. III, 120 S. mit Karte u. Plan. 12. M. 1.
Neumann, L, Orometrie des Schwarzwaldes. (Geogr. Abhandlungen, hrsgb. von A. Penck. Bd. I. Heft 2.) Wien, Hölzel. 1886. 50 S. mit Abbild. u. 1 Karte. 8. M. 3. (Vergl. *Naturwissenschaftl. Rundschau.* 1887. N. 1. 2.)
—, Neuere Gletscherspuren im Schwarzwalde. — *Münchener Allgem. Ztg., Beilage.* 1887. N. 143.
Nord-Ostsee-Kanal, Der deutsche — *Aus allen Welttheilen.* XIX. 1887. p. 21.
Nürnberg, Führer durch. (Woerls Reisehandbücher.) 5. Aufl. Würzburg, Woerl. 1887. 18 S. mit Karten, Plan u. 1 Ansicht. 16. M. 0,50.
Oertel, G., Städtebilder aus dem Meissener Hochlande. — *Wissenschaftl. Beil. d. Leipz. Ztg.* 1887. N. 40. 41.
—, Sachsens wüste Marken. — Ebds. 1886. N. 100.
—, Slavische Reste in Sachsen. — Ebds. 1887. N. 7.
Oesten, G., Ueberreste der Wendenzeit in Feldberg und Umgegend. — *Verhdl. d. Berlin. Ges. f. Anthropol.* XIX. 1887. p. 87.
Oesterwitz, H., Führer durch Berlin. Mit illustr. Stadtplan. 4. Aufl. Spandau, Oesterwitz. 1887. 71 S. 32. M. 0,40.
—, Führer durch Spandau und Umgebung. 2. Aufl. Ebds. 1887. 32 S. mit 2 Plänen. 8. M. 0,75.
Offenbach a. M., Führer durch. Würzburg, Woerl. 1887. 16 S. mit 2 Karten u. 1 Plan. 16. M. 0,50.
Ohnesorge, F., Die Sächsische Schweiz. 14. Aufl. (Grieben's Reisebibl. N. 16.) Berlin, Goldschmidt. 1887. IV, 96 S. mit 2 Karten. 12. M. 1.
Oldenburg und Umgebung, Führer durch. Würzburg, Woerl. 1887. 14 S. mit Plan u. 2 Karten. 16. M. 0,50.
Ortmann, R., Görbersdorf. 3. Aufl. (Europ. Wanderbilder. N. 34. 35.) Zürich, Orell, Füssli & Co. 1887. 72 S. mit Illustr. 8. M. 1.

Palm's Starnberger Führer. 2. Aufl. München, Palm. 1887. 32. M. 0,30.

Passau, Stadt, und ihre Umgebung. Passau, Waldbauer. 1887. 35 S. mit Plan 16. M. 0,50.

Paul, E., Blankenburg am Harze. Ein norddeutsches Landschaftsbild. — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1887. p. 248.

Paulus, E., und R. Stieler, Aus Schwaben. Schilderungen in Wort und Bild. Stuttgart, Bonz & Co. 1886. 296 S. 8. M. 8,60.

Pausa, Die Stadt, und ihre nächste Umgebung. Hrsg. vom Verein f. Ortskunde. 4. Liefg. Plauen, Kell. 1887. gr. 8. à M. 0,50.

Penck, A., Das deutsche Reich. Mit einer Einleitung: Europa im allgemeinen von A. Kirchhoff. Leipzig, Freytag. 1887. X, 618 S. mit 13 Tafeln in Farbendruck, 90 Vollbildern u. 133 Textabbildungen. gr. 8. M. 30.

Pforzheim, Führer durch. Würzburg, Woerl. 1887. 16. M. 0,50.

Pitsch, E., Note sur le canal de jonction du Danube à Elbe. (Projet de M. J. Deutsch, de Vienne.) Paris, au bureau du journal „le Génie civil." 1887. 7 S. 8.

Platz, Der Schwarzwald. I. Orographisch-geologische Uebersicht. — *Deutsche geogr. Bl.* X. 1887. p. 181.

Pohle, Führer für Loschwitz und Umgegend. Dresden, Teich. 1887. 20 S. mit Karte. 8. M. 1.

Poinsignon, A., Oedungen und Wüstungen im Breisgau. — *Z. f. d. Gesch. d. Oberrheins.* N. F. II. p. 322.

Polack, F., Heimatskunde der Provinz Sachsen. 5. Aufl. Gera, Hofmann. 1887. 16 S. mit Karte. gr. 8. M. 0,20.

Pollack, G. H. O., Geographie des deutschen Kaiserreiches. 13. Aufl. Langensalza, Gressler. 1887. 51 S. 8. M. 0,30.

Preussen, Gemeindelexikon für das Königreich. X. Provinz Westfalen. Mit e. Anh., betr. die Fürstenthümer Waldeck und Pyrmont. M. 3. XI. Provinz Hessen-Nassau. VIII, 186 S. M. 2,40. XIII. Hohenzollernsche Lande. Auf Grund der Materialien der Volkszählung vom 1. December 1885. 15 S. M. 0,60. Berlin, K. statist. Bureau. 1887. gr. 8.

Püttner, E., Ostseebad Zoppot bei Danzig. (Nordostdeutsche Städte und Landschaften. N. 1.) Danzig, Kafemann. 1887. 8. M. 1.

Rademacher, K., Alte Sitten und Gebräuche (Maisitten) am Rhein. — *Z. d. Bergischen Geschichtsvereins.* XXII. 1886. p. 149.

Rastatt und Umgebung, Führer durch. Würzburg, Woerl. 1887. 16. M. 0,50.

Regensburg und Umgebung, Führer durch. 4. Aufl. Ebds. 1887. 16. M. 0,50.

Reichenhall und Umgebung, Führer durch Bad. Ebds. 1887. 15 S. mit Plan u. 2 Karten. 16. M. 0,50.

Reimann, Weitere Berichte über Gewittererscheinungen im Schlesischen Gebirge. — *Meteorol. Zeitschrift.* IV. 1887. p. 164.

Reinecke, H., Das Ostseebad Zinnowitz mit den Nachbarbädern Carlshagen und Coserow nebst ihren nächsten Umgebungen. Mit einem Plane von Zinnowitz, entworfen u. gezeichnet von E. Schaller. Wolgast, Reinecke. 1887. 75 S. mit Karte der Insel Usedom. 12. M. 1,25. Karte der Insel Usedom apart M. 0,40. Plan von Zinnowitz apart M. 0,60.

Resultate der meteorologischen Beobachtungen, angestellt auf der Sternwarte Leipzig im J. 1886. — *Mitthl. d. Vereins f. Erdkunde zu Leipzig.* 1886. p. 1.

Rhön, Führer durch die. Würzburg, Woerl. 1887. 16. M. 1.

Rostock und Umgebung, Führer durch. (Woerl's Reisehandbücher.) Ebds. 1887. 14 S. mit Karten u. Plan. M. 0,50.

Rudolph, A., Neuer Führer durch Danzig und Umgegend. Mit einem Plan der Stadt. 3. Aufl. Danzig, Axt. 1887. 36 S. 12. M. 0,75.

Rudolsbad bei Rudolstadt, Führer durch. Leipzig, Richter. 1887. 31 S. mit 2 Chromolith. 12. M. 0,50.

Rügen, Führer durch die Insel. Mit 6 Karten von G. Müller. Greifswald, Bamberg. 1887. IV, 36 S. 12. M. 1.

—, Die Insel. 8. Aufl. (Grieben's Reisebibl. Bd. 65.) Berlin, Goldschmidt. 1887. 72 S. mit 3 Karten. 12. M. 1.

Rutot, A., L'Eifel volcanique. — *Bullet. de la soc. r. Belge de géogr.* XI. 1887. p. 137.
Sach, A., Schleswig-Holstein in geschichtlichen und geographischen Bildern. 12. Aufl Halle, Buchhd. d. Waisenh. 1887. 64 S. gr. 8. M. 0,40.
Samson, P. H., Heimatkunde der Freien und Hansestadt Hamburg. 2. Aufl. Hamburg, Stefanski. 1886. VIII, 56 S. 8. M. 1,50.
Schaefer, G., Bad Krankenheil-Tölz im bayerischen Hochlande. Neue Aufl. (Europ. Wanderbilder. N. 38. 39.) Zürich, Orell, Füssli & Co. 1887. 56 S. mit Illustr. 8. M. 1.
Scharff, F., Die Furt am unteren Neckar. Frankfurt a. M., Völcker. 1887. 8 S. mit Karte. 4 M. 2.
Scheidtweiler, P., Die Rhön und ihre wirthschaftlichen Verhältnisse. — *Jahresber. d. Frankfurter Ver. f. Geogr. u. Statistik.* L. 1887. (Frankfurt a. M., Knauer. 1887. 31 S. gr. 8. M 1,50.)
Schick, F., Homburg und Umgegend, der obere Taunus, Feldberg, Altkönig, Königstein u. s. w. 15. Aufl. Homburg, Schick 1887. 95 S. 12. M. 1,20; mit Karten M. 2.
Schifffahrts-Canäle, Die projectirten neuen, im Nordwesten Deutschlands (Dortmund-Emshäfen und Nord-Ostsee-Canal) mit besonderer Beziehung auf den Hafen von Emden und den Ems-Jade-Canal. Emden, Haynel. 1887. 67 S. gr. 8. M. 1.
Schleswig-Holstein und Umgebung, Führer durch. Würzburg, Woerl's Reisebibliothek. 1886. 23 S. 16. M. 0,50.
Schlettstadt, Heimatskunde des Kreises. Methodisches, Geschichtliches und Geographisches. Bearb. unter Mitwirkung der Lehrer des Kreises. Gebweiler, Boltze. 1887. 78 S. 8. M. 0,60.
Schnars, C. W., Neuester kleiner Führer durch den Schwarzwald 5. Aufl. Heidelberg, Winter. 1887. XXI, 210 S. mit Karte. 8. M. 2.
—, Neuester Schwarzwaldführer. 8. Aufl. Ebds. 1887. XXI, 407 S. mit 10 Karten u. Plänen. 8. M. 6.
Schneider, J., Die Heer- und Handelswege der Germanen, Römer und Franken im Deutschen Reiche. Heft 5. Mit 1 Karte. Leipzig, T. O. Weigel. 1887. 8. M. 5.
Scholz, J., Spezielle Heimatkunde mit Einschluss der Kreise Neisse und Neustadt O.-S. Neisse, Graveur. 1887. IV, 122 S. gr. 8 M. 1,50.
Schröder, Ch., Kurzgefasste Heimatkunde und Geographie für die Volksschulen der Rheinprovinz 3. Aufl. Saarlouis, Hausen. 1887. 71 S. 8. M. 0,40.
Schroller, F., Schlesien. Eine Schilderung des Schlesierlandes. 2. Bd. Glogau, Flemming. 1887. VIII, 410 S. gr. 8. M. 16,50.
Schücking, A., Bad Pyrmont. Ein Führer für Curgäste und Fremde. 2. Aufl. Pyrmont, Uslar. 1887. 75 S. 8. M. 0,80.
Schultheiss, C., Die Schneeverhältnisse Bayerns. — *Beob. d. meteor. Station in Bayern.* 1887. VII.
Schulz, A., Die Vegetationsverhältnisse der Umgebung von Halle. — *Mittl. d. Ver. f. Erdk. zu Halle.* 1887. p. 30.
Schumann, Die Burgwälle des Randowthals. — *Baltische Studien.* XXXVII. 1. 1887.
Schwäbisch-Hall und Umgebung, Führer durch. Würzburg, Woerl. 1887. 26 S. mit Plan u. 2 Karten. 16. M. 0,50.
Schwartz, W., Zur Stammbevölkerungsfrage der Mark Brandenburg. — *Märkische Forschungen.* XX. 1887. p. 104—130.
Schwarzwald und Vogesen. — *Naturforscher.* XX. 1887. p. 347.
Schweckendieck, Zur Geschichte von Emdens Handel und Schifffahrt. — *Jahrb. d. Ges. f. bildende Kunst u. vaterl. Alterth. zu Emden.* Bd. VII Heft 1.
Schwörbel, L., Zur Topographie von Köln. — *Jahrbücher d. Ver. v. Alterthumsfreunden im Rheinlande.* Heft 82.
Severin, L., Führer in die Umgebung von Bad Wildungen. Wildungen, Sachtleben. 1887. 37 S. m. 1 Ansicht u. 1 Karte. gr. 8. M. 0,75.
Seydlitz, G. v., Neuester Touristen-Führer durch den Schwarzwald und Höhgau bis zum Bodensee, Kaiserstuhl etc 6. Aufl. Metz, Lang. 1887. XX, 370 S. mit Abbildungen, Karten und Plänen. 8. M. 4,50.

Söhnel, H., Die Rundwälle der Niederlausitz nach dem gegenwärtigen Stande der Forschung. Ein Beitrag zu den prähistorischen Untersuchungen der Landschaft. Guben, Koenig. 1886. VI, 60 S. 8. M. 1,20.
Steckel, E., Die Provinz Sachsen und das Herzogthum Anhalt. Landeskunde in Gruppenbildern auf Grundlage der physikal. Eigenart des Landes. Ausg. A. Ein Handbuch für Lehrer. Bernburg, Bacmeister. 1887. VIII, 138 S. gr. 8. M. 1,80.
—, Landeskunde der Provinz Sachsen. Ausg. B. Ebds. 1887. 26 S. 8. M. 0,16.
Steffen, Hans, Unterfranken und Aschaffenburg. Eine geographische Studie. Dissertation. Halle. 1886. 115 S. mit 2 Taf. 8.
Stehle, B, Orts-, Flur- und Waldnamen des Kreises Thann im Oberelsass. 2. Aufl. Strassburg, Schultz & Co. 1887. 48 S. gr. 8. M. 1,20.
Stettin, Führer durch. 3. Aufl. Würzburg, Woerl. 1887. 16. M. 0,50.
Stralsund und Umgebung, Führer durch. 3. Aufl. Ebds. 1887. 22 S. mit Plan u. 2 Karten. 16. M. 0,50.
Strassburg im Elsass, Führer durch. 2. Aufl. Ebds. 1887. 16. M. 0,50.
Strauss, K., Die deutsche überseeische Auswanderung. (Geogr. Universal-Bibl. N. F. N. 21.) Weimar, Geogr. Institut. 1887. 16. à M. 0,30.
Stromer, Th., Nürnberg. 6. Aufl. (Grieben's Reisebiblioth. Bd. 62.) Berlin, Goldschmidt. 1887. IV, 74 S. mit 1 Plan. 12. M. 1.
Stück, H., Vermessung der Freien und Hansestadt Hamburg. 2. u. 3. Th. Hamburg, Friederichsen. 1887. 4. M. 22.
Täubert, G., Ein treuer Führer durch Dresden und die sächsisch-böhmische Schweiz bis Dittersbach, Mückenthürmchen, Teplitz und Freiberg über Bienenmühle, Klostergrab. 19. Aufl. Dresden, Teich. 1887. 8. M. 1,50.
—, Ein treuer Führer durch die sächsisch-böhmische Schweiz etc. 19. Aufl. Ebds. V, 91 S. mit Karte. 8. M. 1.
This, C., Die deutsch-französische Sprachgrenze in Lothringen. (Beiträge zur Landes- u. Volkskunde von Elsass-Lothringen. 1. Heft.) Strassburg, Heitz. 1887. 34 S. mit 1 Karte. 8. M. 1,50.
Thorbecke, H., Der Teutoburger Wald, Detmold, Hermansdenkmal, Externstein und das Wesergebiet. Ein Führer. 5. Aufl. Detmold, Hinrichs. 1887. 80 S. mit Illustr. u. 1 Karte. 8. M. 1,25.
Thüringen. 14. Aufl., rev. von G. Schmidt. (Grieben's Reisebiblioth. N. 3.) Berlin, Goldschmidt. 1887. 12. M. 2.
—, Dasselbe, kleine Ausg. Ebds. 1887. M. 0,80.
Totzke, H. C., und H. Lemberg, Heimatskunde des Stadt- und Landkreises Dortmund und des Kreises Hörde. Dortmund, Garms. 1887. 79 S. mit 1 Karte. 8. M. 0,60.
Trabert, F., Das Frankenland. Kreuz- und Querzüge. Würzburg, Woerl. 1887. 68 S. 16. M. 0,50.
Trautwein, Th., Führer durch München und seine Umgebung. 13. Aufl. (Neue Ausg.) München, Kaiser. 1887. XXIV, 231 S. mit Plan. 12. M. 2.
Trier, Führer durch die Stadt. 3. Aufl. Würzburg, Woerl. 1887. 26 S. mit 1 Plan u. 2 Karten. 16. M. 0,50.
Trinius, A., Von der Spree bis zum Main. Eine Eisenbahnfahrt von der deutschen Reichshauptstadt zur deutschen Krönungsstadt. 3. Aufl. (Europ. Wanderungen. Bd. II.) Berlin, Laverrenz. 1887. IV, 164 S. 8. M. 1.
—, Die Umgebungen der Kaiserstadt Berlin in Wort und Bild. 1. Lfg. Berlin, Tesmer. 1887. 4. à M. 1.
Tromnau, A., Heimatskunde der Provinz Posen. Gera, Hofmann. 1887. 16 S. mit 1 Karte. gr. 8. M. 0,20.
Ule, W., Ergebnisse einjähriger Beobachtung der Wassertemperatur in der Saale bei Halle. — *Meteorol. Zeitschrift.* IV. 1887. p. 273.
Veith, v., Das alte Wegenetz zwischen Köln, Limburg, Mastricht und Bavai, mit besonderer Berücksichtigung der Aachener Gegend. — *Z. d. Aachener Geschichtsvereins.* VIII.
—, Die Römerstrasse von Trier nach Köln und Bonn. — *Jahrbücher d. Ver. von Alterthumsfreunden im Rheinlande.* Heft 82. 1887.

Velten, W., Beschreibung des Stadt- und Landkreises Essen. Essen, Silbermann. 1887. VI, 122 S. 8. M. 2.
—, Fremdenführer durch die Stadt Essen und ihre romantische Umgebung. Ebds. 1887. 8. VI, 149 S. mit 1 Plan. M. 2.
Verzeichniss der auf die Landeskunde des Herzogthums Braunschweig bezüglichen Literatur. — 4. *Jahresber. d. Ver. f. Naturw. zu Braunschweig.* 1883/86.
Virchow, R., Prähistorisch-anthropologische Verhältnisse in Pommern. — *Verhdl. d. Berlin. Gesellsch. f. Anthropol., Ethnologie u. Urgeschichte.* XVIII. 1886. p. 598.
—, Excursionen nach der Altmark. — Ebds. XIX. 1887. p. 382.
Voigtländer's Bad Kreuznach, Bad Münster am Stein und das Nahethal. In 12. Aufl. neu bearb. von L. Geisenheyner. Kreuznach, Voigtländer. 1887. VIII, 103 S. mit Karten u. 1 Plan. 8. M. 1,50.
Vosges, Petite géographie méthodique des, en vingt et une leçons, avec 19 cartes et 1 carte générale des Vosges; par plusieurs instituteurs du département. 3. éd. Mirecourt, Tremsal. 1887. 52 S. 16. 60 cent.
Wagner, Wildbad im Schwarzwald. 2. Aufl. Würzburg, Woerl. 1887. 16. M. 1.
Wahle, E., Militär-geographisch-statistisches Lexicon des Deutschen Reichs. Bd. II. Liefg. 13—18 (Schlufs). Berlin, Eisenschmidt. 1886/87. 4. à M. 1,50.
Waldshut und Umgebung, Führer durch. Würzburg, Woerl. 1887. 15 S. mit Plan u. 2 Karten. 16. M. 0,50.
Wasserstrassen, der Verkehr auf den deutschen, im J. 1885. — *Statistik d. Deutschen Reichs.* N. F. XXII. 1886.
Weber, H., Heimatkunde vom Königreich Sachsen. 1. Kursus: Land und Leute. 3. Aufl. Leipzig, Klinkhardt. 1886. 32 S. 8. M. 0,20.
Wegweiser durch den Schwarzwald, Odenwald, Bergstrasse, Heidelberg und Strassburg. 4. Aufl. Leipzig, Exp. der „Meyers Reisebücher". 1887. X, 224 S. mit Karten u. Plänen. 12. M. 2.
Weinhold, K., Die Verbreitung und die Herkunft der Deutschen in Schlesien. (Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde. Hrsgb. von A. Kirchhoff. 2. Bd. 3. Heft.) Stuttgart, Engelhorn. 1887. 88 S. gr. 8. M. 3.
Werl, A., Die Steinkohlenformation des erzgebirgischen Beckens. — *Wissenschaftl. Beilage d. Leipz. Ztg.* 1887. N. 23.
Wessinger, A., Bayerische Orts- und Flussnamen. Erklärungsversuche. München, Kellerer. 1887. 140 S. 8. M. 2.
Wettig, H., Kleine Heimatskunde des Herzogthum Gotha. 2. Aufl. Gotha, Gläser. 1887. VI, 74 S. 8. M. 0,45.
Wichard's, A., Schwarzwaldführer für Touristen. IV. Der Feldberg und das Gebiet zwischen Dreisam, Wutach und Wiese. 115 S. mit Karten. Pforzheim, Riecker. 1887. 8. M 2,80.
Wichmann, E. H., Beobachtungen über den Aufbau des Elballuvium bei Hamburg. — *Zeitschr. d. Deutsch. Geolog. Gesellsch.* 1886. p. 458.
Wiesbaden, Führer durch. 5. Aufl. Würzburg, Woerl. 1887. 16. M. 0,50.
Wink, F., Das Königreich Württemberg. Land-Volk-Geschichte. Stuttgart, Lutz 1887. 51 S. mit 1 Karte. gr. 8. M. 0,50.
Winter, G., Die Volkszahl deutscher Städte zu Ende des Mittelalters und zu Beginn der Neuzeit. — *Z. f. allgem. Gesch.* 1886. N. 12.
Woldermann, G., Dresdens Klima. Ein Beitrag zur Heimatskunde. Mit einer graph. Darstellung. Dresden, Schwarz. 1887. 18 S. gr. 8. M 0,50.
Wolfach und Umgebung, Führer durch. Würzburg, Woerl. 1887. 16. M. 0,50.
Württemberg, Orts-Verzeichnis des Königreichs, mit Angabe der Gemeindebezirke, Oberamtsbezirke, nächsten Telegraphenanstalten und Postbezirke. Stuttgart, Grüninger. 1886. 250 S. 4. M. 3.
Würzburg und Umgebung, Führer durch. 5. Aufl. Würzburg, Woerl. 1887. gr. 16. M. 0,50.
Zangemeister, Zu der Frage nach der Oertlichkeit der Varusschlacht. I. — *Westdeutsche Z. f. Gesch.* VI. 1887. p. 234.

Oesterreich - Ungarn.

Aelschker, E., und J. Palla, Heimatskunde von Kärnten. Klagenfurt, Kleinmayr. 1887. XI, 419 S. gr. 8. M. 4,80.

Alpen, Deutsche. 3. Thl., Wien, Ober- und Nieder-Oesterreich, Salzburg und Salzkammergut, Steiermark, Kärnten, Krain, Kroatien, Istrien und Dalmatien. 2. Aufl. Leipzig, „Meyers Reisebücher". 1887. XII, 331 S. mit Karten, Plänen u. Panoramen. 12. M. 3,50.

Amthor, E., Kärntnerführer, Reisehandbuch für Kärnten. Neubearb. v. M. v. Jabornegg-Gamsenegg 3. Aufl. Augsburg, Amthor. 1887. VII, 308 S. m. 4 Kart. u. 1 Plan. 8. M. 4.

Baedeker, K., Oesterreich - Ungarn. Handb. f. Reisende. 21. Aufl. Leipzig, Baedeker. 1887. X, 414 S. m. 24 Kart. u. 22 Plän. 8. M. 6.

—, Oesterreich bis Triest und bis zur ungarisch-galizischen Grenze. Handb. f. Reis. 21. Aufl. Leipzig, Baedeker. 1887. VIII, 282 S. m. Kart. u. Plän. 8. M. 4,50.

Band, M., Semmering-Führer. Mit besond. Berücksichtg. der Eisenbahnfahrt von Wien bis Mürzzuschlag, des Schneebergs u. der Raxalpe. Wien, Gottlieb. 1887. 45 S. 8. M. 0,80.

Becke, Fr., u. M. Schuster, Geologische Beobachtungen im Altvatergebirge. — *Verhdl. d. k. k. geolog. Reichsanstalt.* 1887. N. 4.

Bedö, Les forêts de la Hongrie. — *Revue internat.* XII. 4.

Beer, J., Die Badestädte Teplitz und Schönau mit Umgebungen. 8. Aufl. (Griebens Reise-Biblioth. Bd. 44.) Berlin, Goldschmidt. 1887. VIII, 112 S. m. Karte u. Plan. 12. M. 1,50.

Bergner, R., Die deutschen Kolonien in Ungarn. (Geogr. Universal-Bibliothek. N. F. N. 23.) Weimar, Geogr. Institut. 1887. 42 S. 16. M. 0,30.

Bericht, Statistischer, über die wichtigsten demographischen Verhältnisse von Aussig. (32 S.) M. 0,40. — Dass v. Brünn. (18 S.) M. 0,60. — Dass. v. Brüx. (10 S.) M. 0,90. — Dass. v. Budweis. (37 S.) M. 1. — Dass. v. Carlsbad. (48 S.) M. 1,20. — Dass v. Czernowitz. (10 S.) M. 0,60. — Dass. v. Eger. (28 S.) M. 1. — Dass. v. Fünfhaus, Sechshaus, Rudolfsheim, Gaudenzdorf, Unter- und Obermeidling. (30 S.) M. 1. — Dass. v. Görz. (10 S.) M 0,60. — Dass. v. Hernals. (15 S.) M. 0,60. — Dass. v. Innsbruck. (12. S.) M. 0,60. — Dass. v. Jičin. Verf. v. F. Presl. (16 S.) M. 0,60. — Dass. v. Klagenfurt. (10 S.) M. 0,60. — Dass. v. Krakau. (10 S) M. 0,40. — Dass. v. Laibach. (12 S.) M. 0,60. — Dass. v. Lemberg. (8 S.) M. 0,40. — Dass. v. Linz. (14 S.) M. 0,60 — Dass. v. Marburg. (8 S.) M. 0,40. — Dass. v. Neulerchenfeld. (38 S.) M. 1,20. — Dass. v. Oberdöbling. (4 S.) M. 0,20. — Dass v. Olmütz. (6 S.) M. 0,60. — Dass v. Ottakring. (10 S.) M. 0,40. — Dass. v. Penzing. (2 S.) M. 0,20. — Dass. v. Pilsen. (6 S.) M. 0,30. — Dass. v. Pola. (10 S.) M. 0,60. — Dass. v. Prag m. d. Vororten Karolinenthal, Smichow, Kgl. Weinberge u. Zizkow. (71 S.) M. 2. — Dass. v. Reichenberg. (28 S.) M. 1. — Dass. v. Salzburg. (27 S.) M. 1. — Dass. v. Steyr. (10 S.) M. 0,60. — Dass. v. Trient. (11 S.) M. 0,60. — Dass. v. Triest. (28 S.) M. 1. — Dass. v. Troppau. (10 S.) M. 0,60. — Dass. v. Währing. (13 S.) M. 0,60. — Dass. v. Wieliczka. (5 S.) M. 0,30. — Dass. v. Wien, Bearb. v. S. Sedlaczek u. W. Löwy. (73 S.) M. 2. — Dass. v. Wiener-Neustadt. (22 S.) M. 1,20. Wien, C. Gerold. 1887. gr. 8.

Berlepsch, H. E. v., Eine Fahrt nach dem Latzfonser-Kreuz. — *Münchener Algem. Ztg.* Beilage. 1887. N. 39. 40.

—, Rheinswald—Sarnthein—Bozen. Ebds. 1887. N. 83. 84.

Bittner, A., Aus dem Gebiete der Ennsthaler Kalkalpen und des Hochschwab. — *Verhdl. d. k. k. geolog. Reichsanstalt.* 1887. N. 3.

Blaas, J., Die alten Gletscher des tirolischen Innthal-Gebietes. Innsbruck, Wagner. 1887. 28 S. 8. M. 0,40.

Böhm, A., Eintheilung der Ostalpen. (Geographische Abhandlgn., herg. v. A. Penck. 3. Hft.) Wien, Hölzel. 1887. gr. 8. M. 8.

—, Die Hochseen der Ostalpen. — *Mitthl. d. Wiener geogr. G.* XIX. 1886. p. 625.

Böhmen, Reisehandbuch für das Königreich. Mit 12 Karten u. Plänen. Neue Ausg. 2 Bde. Prag, Rivniáč. 1887. XXV, 598 S. 8. M. 6.
Brückner, E., Die Vergletscherung des Salzachgebietes nebst Beobachtungen über die Eiszeit in der Schweiz. — *Naturwiss. Rundschau.* I. N. 52.
Buchauer, G., Ein geologisches Profil bei Niederndorf (Kufstein O.). — *Jahrb. d. k. k. Geolog. Reichsanstalt.* XXXVII. 1887. p. 63.
Budinsky, G., Alpenbad St. Leonhard nächst Feldkirchen in Kärnten. 2. Aufl. Graz, Pechel. 1887. 12. M. 1.
Budweis und Umgebung, Führer durch. Würzburg, Woerl. 1887. 16. M. 0,50.
Bülow, O. v., Aus der Verwall-Gruppe. — *Mitth. d. Deutsch. u. Oesterreich. Alpenvereins.* 1887. N. 12. 15. 16.
Calliano, G., Die Höhlen um Baden. — *Mittl. Sekt. f. Völkerkunde d. Oesterr. Touristenklub.* 1887. N. 4.
Camerlander, C. Frh. v., Zur Geologie des Granulitgebietes von Prachatiz am Ostrande des Böhmerwaldes. — *Jahrb. k. k. Geolog. Reichsanstalt.* XXXVII. 1887. p. 117.
Carlsbad und Umgebung, Führer durch. Würzburg, Woerl. 1887. 16. M. 0,50.
Carusso, C. D., Notice sur les cartes topographiques de l'État-Major général d'Autriche-Hongrie. Wien, Lechner. 1887. 131 S. gr. 8. M. 3.
Chambon, W. E., In den Dolomiten Tirols. — *Wissenschaftl. Beilage der Leipziger Zeitg.* 1886. N. 104. 105.
Christof, A, Ein Ausflug über das Nassfeld (Carnische Alpen). — *Mitthl. d. Deutschen u. Osterreich. Alpen-Ver.* 1887. p. 103.
Chyzer, K., Die namhafteren Kurorte und Heilquellen Ungarns und seiner Nebenländer. Stuttgart, Enke. 1887. VIII, 231 S. m. 30 Taf. u. 1 Karte. gr. 8. M. 6.
Csalány, G, Strategische Geographie des ungarischen Staates. (In ungar. Sprache.) Budapest 1887.
Deutschen, Die, der östereichischen Monarchie. — *Romänische Revue.* II. 1886. Hft. 10. 11.
Eckerth, W., Die Gebirgs-Gruppe des Monte Cristallo. Beitrag zur Kenntniss der südtyrol. Dolomit-Alpen. Prag, Dominicus. 1887. gr. 8. 35 S. m. 1 Karte. M. 1,60.
Edlinger, A., Aus deutschem Süden. Schilderungen aus Meran. Mit Illustr. Meran, Pötzelberger. 1886. VIII, 171 S. Lex.-8. M. 7.
Effenberger, E., Grundzüge der Post-Geographie und österreichisch-ungarischen Statistik. 2. Aufl. Wien, Hof- u. Staatsdr. 1886. IV, 249 S. 8. M. 4.
Erödi, D., Modrus Fiume megye. — *Földrajzi Közlemények.* XV. 1887. p. 137—168.
Fabrice, v., Land und Leute in Siebenbürgen. — *IX. Jahresber. d. Ver. f. Erdk. zu Metz.* 1886. p. 93.
Förster, F., Touristenführer in Wiens Umgebungen. 5. Aufl. Wien, Hölder. 1887. VIII, 265 S. m. Karte. 12. M. 3,60.
Freissauff, R. v., Salzburg nebst Ausflügen nach Reichenhall, Berchtesgaden und Königsee. (Städte-Bilder u. Landschaften aus aller Welt. N. 30—32.) Zürich, Schmidt. 1886. 96 S. m. Illustr. 8. M. 1,50.
Führer, Illustrirter, auf den Linien der k. k österreichischen Staatsbahnen südlich der Donau (Alpenbahnen). 2. Aufl., neu bearb. v. H. Noë. 2. Ausg. Wien, Steyrermühl. 1887. 212 S. m. Karte. gr. 8. M. 2.
Galizien, Weiſse Sklaven in. — *Ausland.* 1886. N. 52.
Gelcich, Skizzen aus den Quarnero-Inseln. III. — *Oesterreich.-ungar. Revue.* 1887. Mai.
Gérando, A. de, Ein Ausflug nach Szegszárd und seinen Umgebungen. — *Ausland.* 1887. N. 21 f.
Gerasch, A., Die österreichische Gebirgswelt nach Naturaufnahmen. 1. 2. Hft. Graz, „Leykam". 1887. gr. 8. à M. 3.
Gerold's, Rundreiseführer, bearb. v. F. Zoehrer. XI—XX. Wien, C. Gerold. 1887. 16. M. 13,40.
Glantschnigg, E., Cilli und Umgebung. Cilli, Drexel. 1887. 30 S. m. Plan. 8. M. 1.

Gsaller, C., Der mittlere Neigungswinkel der Stubaierkämme. — *Mitth. d. Deutschen u. Oesterreich. Alpenvereins.* 1887. N. 10.
Gumprecht, O., der mittlere Isonzo und sein Verhältnis zum Natisone. Ein Beitrag zur Lösung der Frage nach dem Alter d. Isonzosystems. Leipzig, Fock. 1886. VI, 46 S. gr. 8. M. 1,20.
Gwercher, F., Das Oetzthal in Tirol. Eine statistisch-topographische Studie. Innsbruck, Wagner. 1886. 136 S. 8. M. 1,50.
Hann, J., Der Frühling auf dem Sonnblick. — *Mitth. d. Deutsch. u. Oesterreich. Alpenvereins.* 1887. N. 13.
—, Der Sommer auf dem Sonnblick. Ebds. 1887. N. 21.
—, Zur Geschichte der meteorologischen Station auf dem hohen Sonnblick. — *Meteorol. Z.* IV. 1887. p. 42.
—, Die ersten Resultate der meteorologischen Beobachtungen auf dem Hohen Sonnblick (3100 m). Oktober—Dezember 1886. — Ebds. IV. 1887. p. 45.
—, Meteorologische Beobachtungen auf dem Sonnblick. Jan. u. Febr. 1887. Ebds. IV. 1887. p. 124.
Hanusz, St., Die Entstehung von Gemeinden im Ungar. Alföld. — *Bullet. de la Soc. Hongr. de géogr.* 1887. p. 55.
Haupt, S., Unter den Masuren. Reisebilder aus Galizien. — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1887. p. 134. 141.
Hauser, K., Die Römerstrassen Kärntens. Wien, Hölder. 1887. 35 S. m. 1 Karte. 8. M. 1.
Held, F., Zur Sprachenkarte Deutsch-Oesterreichs. *Petermanns Mittl.* XXXIII. 1887. p. 14.
Hess, H., Illustrirter Führer durch die Zillerthaler Alpen und die Rieserferner-Gruppe. Wien, Hartleben. 1887. VIII, 250 S. m. Karten u. Panoramen. 12. M. 5,40.
Hess, H., u. L. Purtscheller, Touren in der Stubaier- und in der Oetzthaler-Gruppe. — *Mitthl. d. Deutsch. u. Oesterreich. Alpenvereins.* 1887. N. 20.
Höffinger, C., Gries-Bozen in Dentsch-Südtirol, als klimatischer Terrainkurort und Touristenstation. Innsbruck, Wagner. 1887. X, 492 S. m. Illustr., Plänen u. Karten. 8. M. 10.
Jackson, T. G., Dalmatia, the Quarnero, and Istria, with Cettigne in Montenegro and the Island of Grado. Oxford, Clarendon. 1887. 3 vols. XXVI, 418, VII, 397, VII, 453 S. 8. 2 L, 2 s.
Janko, J., Tót-Komlós. B.-Guylán, Dobay. 1887. 37 S. 8.
—, Tót-Komlós Flóraja. — *Természetrajzi Füzetek.* 1887. X. p. 175.
Jauss, G., Der Neusiedler See und seine Umgebung. — *Ausland.* 1887. N. 23f.
Innsbruck, Führer durch. 3. Aufl. Würzburg, Woerl. 1887. 16 S. m. 3 Kart. u. 1 Plan. 12. M. 0,50.
Katzerowsky, W., Die meteorologischen Aufzeichnungen des Leitmeritzer Stadtschreiber aus den J. 1564—1607. Ein Beitrag zur Meteorologie Böhmens. Prag, Dominicus. 1886. 29 S. gr. 8. M. 0,60.
—, Die meteorologischen Aufzeichnungen des Leitmeritzer Rathsverwandten Anton Gottfried Schmidt, aus den J. 1500—1761. Prag, Dominicus. 1887. 29 S. gr. 8. M. 0,60.
—, Periodicität der Überschwemmungen in Böhmen. — *Mittl. d. Ver. f. Gesch. d. Deutschen in Böhmen.* XXV. 1886. p. 156.
Kisch, W., Die alten Strassen und Plätze von Wiens Vorstädten und ihre historisch interessanten Häuser. 21.—25. Lfg. Wien, Frank. 1886/87. 4. à M. 1,50; Pracht-Ausg. à M. 2.
Kittl, E., Die Miocen-Ablagerungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlen-Reviers und deren Faunen. — *Annalen d. Naturhistor. Hof-Museums.* II. 1887. p. 217.
Knoblauch, H., Meran. Führer für Kurgäste und Touristen. 7. Aufl. Meran, Pötzelberger. 1887. XXI, 256 S. m. 1 Karte. 8. M. 2,40.
Koch, G. A., Die Zahnradbahn von Zell am See auf die Schmittenhöhe. Wien, Spielhagen & Schurich. 1887. 59 S. 8. M. 1,50.
Koch v. Berneck, M., Die Arlbergbahn, ihre Umgebungen und Zufahrtslinien. 4. Aufl. Zürich, Schmidt. 1887. 8. M. 2.

Kottowitz, G. v., Der klimatische Winter-Curort Arco in Südtirol. 2. Aufl. Arco, Emmert. 1887. VIII, 107 S. m. Illustr. M. 1,50.
Kraus, Fr., Die Arbeiten am Karste. — *Ausland.* 1887. N. 1.
—, Durchforschung des Ratschna-Thales. — Ebds. 1887. N. 25.
Kupczanko, G., Die Deutschen in der Bukowina. — Ebds. 1886. N. 50.
—, Die Ruthenen in der Bukowina. — Ebds. 1887. N. 3.
Langer, A., Puchbergerthal und dessen Umgebung mit einem Anhang über Touren in demselben, sowie auf den Schneeberg. Wien, Müller. 1887. 168 S. 8. M. 2.
Lechner, K., Erklärung österreichisch-ungarischer Ortsnamen. (Als Ergänzung zu Umlauft's „Geographischem Namenbuch".) — *Zeitschrift f. Realschulwesen.* Jahrg. 12, Heft 1. 2.
—, Land und Leute der Hanna. — *Globus.* LI. 1887. N. 2 f.
Le Mang, R., Aus dem ruthenischen Osten. — *Wissenschaftl. Beilage der Leipz. Zeitg.* 1887. N. 15.
Linz an der Donau und die nächste Umgebung, Führer durch. Linz, Mareis. 1887. 48 S. m. 1 Plan. 12. M. 0,50.
—, Führer durch die Stadt. 3. Aufl. Würzburg, Woerl. 1887. 16. M. 0,50.
Loimann, G., Franzensbad in Böhmen und seine Heilmittel. 2. Aufl. Wien, Braumüller. 1887. 51 S. m. 1 Karte. 8. M. 1.
Maria-Zell und Umgebungen. (Woerl's Reisehandb.) 2. Aufl. Würzburg, Woerl. 1887. 27 S. m. Karten u. Illust. 16. M. 0,50.
Marienbad in Böhmen und Umgebung, Führer durch. Würzburg, Woerl. 1887. 14 S. m. 1 Plan u. 2 Karten. 16. M. 0,50.
Mazegger, B., Méran-Mais, station climatérique pendant les saisons d'automne, d'hiver et de printemps. 2. éd. Meran, Pötzelberger. 1887. 84 S. m. 1 Karte. 8. M. 2.
Merzbacher, G., Die Zufrittspitze 3431 m. — *Mitthl. d. Deutsch. u. Oesterreich. Alpenvereins.* 1887. N. 14.
Meurer, J., Illustrirter Führer durch die Alpen von Salzburg, Ober-Österreich, Steiermark, Kärnten, Krain, Küstenland und Berchtesgadener Land. Wien, Hartleben. 1887. 12. M. 5,40.
Meyer, A. B., Die alten Strassenzüge des Obergailthales (Kärnten) und seiner Nachbarschaft. Mit e. Karte in Lichtdr. Dresden, Hoffmann. 1887. 8 S. 4. M. 4.
Millstätter See, Der, und Umgebung. (Woerl's Reisenhandb.) Würzburg, Woerl. 1887. 19 S. m. 2 Karten. 16. M. 0,50.
Mischler, E., Österreichisches Städtebuch. Statistische Berichte der grösseren österreich. Städte aus Anlass des IV. internationalen demograph. Congresses. Wien, C. Gerold. 1887. LXXXV, 754 S. Lex.-8. M. 24.
Moissl, K., Der politische Bezirk Aussig, umfassend die Gerichtsbezirke Aussig und Karbitz. Eine Heimatkunde f. Haus u. Schule. Aussig, Grohmann. 1887. XX, 384 S. m. Illustr. gr. 8. M. 4,50.
Moroder, F., Zur Topographie und Nomenclatur der Geisslerspitzen-Gruppe. — *Mitthl. d. Deutsch. u. Oesterr. Alpenvereins.* 1887. N. 15.
Müller, F., Führer in die Grotten und Höhlen von Sanct Canzian bei Triest und Notizen über den Lauf der Raka. Hrsg v. d. Section Küstenland d. Deutschen u. Oesterreich. Alpenvereins. Triest, Schimpff. 1887. 111 S. m. heliogr. Ans. u. 1 Karte. 8. M. 2.
Nerrlich, P., Eine Besteigung des Grofsglockners. — *Vom Fels zum Meer.* 1886/87. Hft. 11.
Niederösterreich, Topographie von. (Schilderung von Land, Bewohnern und Orten.) 3. Bd. Der alphabetischen Reihenfolge (Schilderung) der Ortschaften (v. M. A. Becker) 2. Bds. 1—3. Hft. Wien, Braumüller. 1886—1887. 4. à M. 2.
Noé, H., Frühlingswege. I. Am Eisak. II. In den südlichen Voralpen. III. Bei verwälschten Bayern. IV. Waldgänge im Süden. V. Im Meerbad. — *Münchener Allgem. Zeitg. Beilage.* 1887. N. 91. 95. 112. 148. 154.
Noster, C., Streifzüge in den Zillerthaler und Rieserferner Bergen. — *Mitthl. d. Deutschen u. Oesterreich. Alpenvereins.* 1887. N. 2. 3. 4.

Obermayer, A. v., Die meteorologische Beobachtungsstation auf dem Gipfel des Sonnblick. — *Meteorol. Z.* IV. 1887. p. 33.

Oesterreich, Nationalitäten-Fragen in. — *Preuss. Jahrb.* 1887. p. 209.

Oesterreichisch-ungarische Monarchie, Die, in Wort und Bild. Liefg. 24—46. Wien, Hölder. 1886/87. 4. (à M. 60.)

Ossiacher See, Der, und Umgebung. (Woerl's Reisehandb.) Würzburg, Woerl 1887. 25 S. m. 2 Karten. 16. M. 0,50.

Paul, C. M., Zur Wieliczka-Frage. — *Jahrb. d. K. K. Geolog. Reichsanstalt.* XXXVII. 1887. p. 109.

Penck, A., Die Slavini di San Marco bei Rovereto. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* XIX. 1886. p. 395.

—, Isochronenkarte der österreich-ungarischen Monarchie. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IX. 1887. p. 337.

—, A. Böhm und A. Rodler, Bericht über eine gemeinsame Exkursion in den Böhmerwald. — *Zeitschr. d. Deutschen Geol. Ges.* XXXIX. 1887. p. 68.

Pesty, F., Données sur la géographie historique de la Hongrie. — *Bullet. de la Soc. Hongr. géogr.* 1887. p. 11.

Petersen, Th., Die Verpeilspitze in den Oetzthaler Alpen. — *Mitthl. d. Deutschen u. Oesterreich. Alpenvereins.* 1887. N. 1.

Pichler, F., Archäologische Studien am Mur-Flusse. — *Correspondenz-Blatt d. deutschen Ges. f. Anthropol., Ethnol. u. Urgesch.* XVIII. 1887. N. 7. 8.

Pock, J., Aus dem östlichen Theile der Sarnthaler-Gruppe. — *Mitthl. d. Deutsch. u. Oesterreich. Alpenvereins.* 1887. N. 19.

Podreider, F., Viaggio a Buda-Pest (Esposizione ungherese 1885). Padova, Prosperini. 1887. 43 S. 16.

Purtscheller, L., Die Thäler von Gross- und Klein-Arl. Culturelle und touristische Beiträge. — *Mitthl. d. Deutsch. u. Oesterreich. Alpenvereins.* 1887. N. 8. 9.

Putick, W., Ueber die Erforschung der Wasserverhältnisse am Karste. — *Mittl. f. Höhlenkunde.* 1887. N. 1. p. 1.

—, W., Die unterirdischen Flussläufe von Inner-Krain, das Flussgebiet der Laibach. Forschungen zur Kenntnis der hydrographischen Verhältnisse des Karstes, im Jahre 1886. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* XX. 1887. p. 277.

Rabl, J., Illustrierter Führer durch Böhmen. Wien, Hartleben. 1887. XVI, 272 S. m. Illustr. u. Karten. 12. M. 3,60.

—, Illustrierter Führer durch Salzburg, das Salzkammergut und Berchtesgadener-Land. 2. Aufl. Ebds. 1887. X, 275 S. m. Illustr. u. Karten. 12. M. 3,60.

Ressel, G. A, Illustrirter Führer auf der böhmischen Nordbahn. Reichenberg, Fritsche. 1887. IV, 128 S. m. 1 Karte. 12. M 2,80.

Rollett, H., Die Specialschriften über den Curort Baden bei Wien. Bibliographischer Beitrag zur topographisch-balneolog. Literatur Nieder-Oesterreichs. Wien, Verl. d. österreich. Buchhändler-Correspondenz. 1887. 27 S. gr 8. M. 0,80.

Salzkammergut, Führer durch das. Würzburg, Woerl. 1887. 57 S. m. Karten u. Plänen. 16. M, 1.

Sanminiatelli, D., Die Romanen der österreich-ungarischen Monarchie. — *Romänische Revue.* II. 1886. Heft 9 ff.

Schimmer, G. A., Die Ergebnisse der Bevölkerungs-Bewegung in Nieder-Oesterreich, Tirol und Voralberg im J. 1885 nach der Höhenlage der Wohnorte. (Mit einer geogr. Tafel.) — *Statistische Monatsschrift.* XIII. 1887. Heft. 7.

Schlesinger, L., Die Nationalitätsverhältnisse Böhmens. (Forschungen zur deutschen Landes- u. Volkskunde. 2. Bd. 1. Heft.) Stuttgart, Engelhorn. 1886. 27 S. 8. M. 0,80.

Schlögl, F., Wien. (Städte-Bilder und Landschaften aus aller Welt. N. 33—37.) Zürich, Schmidt. 1886. 190 S. m. Illustr., e. Plan u. e. Karte. 8. M. 2,50.

Schneider, M., Marienbad und Umgebungen. 7. Aufl. (Griebens Reise-Biblioth. Bd. 42.) Berlin, Goldschmidt. 1887. IV, 63 S. m. Karte u. Plan. 12. M. 1.

Schweiger-Lerchenfeld, Wind und Wetter in den Ostalpen. — *Ueber Land und Meer.* Bd. 57. Jahrg. 29. N 17.

Schwicker, J H., Die Resultate der neuesten Volkszählung in Budapest — *Statistische Monatsschrift.* Jahrg. XII. Heft 10. 11.
Seidl, F., Temperatur-Verteilung im Gebiete der Karawanken. — *Meterol. Zeitschrift.* IV. 1887. p. 313.
Sláma, F., Oesterreichisch-Schlesien. Landschafts-, Geschichts- und Culturbilder. (In Liefgn.) Prag, J. Otto. 1887. gr. 8. à M. 0,60.
Studnička, F. J., Grundzüge einer Hyëtographie des Königreichs Böhmen. Prag, Rivnáč. 1887. 88 S. m. Holzsch. u. 1 Karte. gr. 8. M. 3.
—, Vorläufiger Bericht über die bisherigen Ergebnisse der neuesten ombrometrischen Beobachtungen in Böhmen. — *Mitthl. d. Wiener geogr. G.* XX. 1887. p. 154.
Swarowsky, A., Die Schwankungen des Neusiedler Sees. — *Bericht d. Vereins der Geographen.* Wien 1885/86.
Thomas, F., Tannwald und Umgebung. Reichenberg, Fritsche. 1887. 36 S. 8. M. 0,80.
Thümen, F. v., Der Mond-Aberglaube unter der Landbevölkerung des österreichischen Küstenlandes. — *Ausland.* 1887. N. 2.
Tinkhauser's, G., Topographisch-historisch-statistische Beschreibung der Diöcese Brixen. Fortgesetzt v. L. Rapp. 4. Bd. 1. u. 2. Heft. Brixen, Weger. 1887. gr. 8. à M. 1.
Triest's Schiffsverkehr in 1885 und 1886. — *Deutsches Handelsarch.* II. 1886. p. 248. II. 1887. p. 121.
Ungarn, Urgeschichtlich-Anthropologisches aus. — *Ausland.* 1887. N. 9—11.
Wachlowski, A., Die Niederschlagsverhältnisse in der Bukowina. — *Meteorol. Zeitschrift.* IV. 1887. p 362.
Waldheim's illustrirter Führer auf den österreichischen Alpen-Bahnen. Red. v. H. Jacobsen. 3. Aufl. Wien, Waldheim. 1887. XIX, 214 S. m. 1 Karte. 8. M. 1.
Waltenberger, A., Die Dolomit-Alpen, Glockner- und Venedigergruppe, Zillerthaleralpen nebst den angrenzenden Gebieten. Augsburg, Lampart. 1887. X, 236 S. m. Karten. 12. M. 3,50.
Wanderbücher, Steierische. I. Graz und Umgebung. 3 Aufl. Graz, Pechel. 1887. 136 S. m. Plan u. Karte. 8. M. 2.
Wang, N., Die Ergebnisse der Urgeschichtsforschung in Oesterreich-Ungarn. — *Oesterr.-Ungar. Revue.* IV. 1887. p. 95.
Weisbrodt, G., Triest. — *Ausland.* 1887. N. 11.
Wien, Führer durch. 6. Aufl. Würzburg, Woerl. 1887. 54 S. m. Plan u. 2 Karten. 16. M. 0,50.
Wienerwald, Der. Eine Schilderung d. nordöstl. Ausläufer der Alpen. (Touristen-Führer. Hrsg. vom österr. Touristen-Club. XXIII.) Wien, Bretzner. 1887. VIII, 132 S. m. Karte. 8. M. 3.
Wolfsgruber, H., Illustrirter Führer im Curorte Gmunden am Traunsee und dessen Umgebung. 2. Aufl. Gmunden, Mänhardt. 1887. 8. M. 0,80.

Die Schweiz. Alpen.

Vergl. Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Italien und Frankreich.

Abt, R., Die Rhone-Bahn Brig-Airolo. Technische und commercielle Grundlagen zur Beurteilung dieses Unternehmens. Luzern, Doleschal. 1887. 59 S. m. 2 Karten. Fol. M. 6,70.
Ameline, E., Excursion dans les Alpes, de Vogogna à Saas, par le val Anzasca et le col du Monte-Moro. Amiens, Delattre-Lenoel. 1887. 12 S. 8.
Baedeker, K., Switzerland, and the adjacent portions of Italy, Savoy and the Tyrol. 12. Ed. Leipzig, Badeker. 1887. VIII, 481 S. m. Kart., Plänen etc. 8. M. 7.
—, La Suisse et les parties limitrophes de l'Italie, de la Savoie et du Tirol. 16. Ed. Leipzig, Baedeker. 1887. XXVIII, 612 S. m. Karten, Plänen u. Panoramen. 8. M. 7.

Baedeker, K., Die Schweiz, nebst den angrenzenden Theilen von Oberitalien, Savoyen und Tirol. Handbuch für Reisende. 22. Aufl. Leipzig, Baedeker. 1887. XXVIII, 480 S. m. Karten, Plänen u. Panoramen. 8. M. 7.
Basel und Umgebung, Führer durch. Basel, Jenke. 1887. 63 S. mit Ans. u. Plan. 16. M. 0,50.
Becker, F., und A. Fleiner, Das Unglück an der Jungfrau vom 15. Juli 1887. Zürich, Hofer & Burger. 1887. 48 S. m. 3 Abbildgn. gr. 8. M. 1, 30.
Bergfahrten, Neue, in den Deutschen und Oesterreichischen Alpen 1886. — *Mitthl. d. Deutsch. u. Oesterreich. Alpenvereins.* 1887. N. 10.
Berlepsch, H. A., Chamounix, Veltelin, italienische Seen und Mailand, sowie Eingangsrouten aus Deutschland und Oesterreich. Völlig umgearb. u. verm. von M. Koch von Berneck. 6. Ausg. (Schmidt's Reisebücher.) Zürich, Schmidt. 1887. X, 547 S. m. Illustr., Plänen u. Karten. 8. M. 6.
Biermann, A., St. Moritz, its climate and its waters in regard to health during the summerseason. 2. Ed. Chur, Hitz. 1887. 88 S. 8. M. 1,50.
Bodensee, Der, und seine Umgebungen. 4. Aufl. Lindau, Stettner. 1887. VIII, 215 S. m. Karten. 12. M. 2,40.
Bonney, T. G., The Landslip at Zug. — *Nature.* Vol. XXV. N. 930. p. 389.
Brunner, A., Das Leukerbad im Kanton Wallis (Schweiz), seine warmen Heilquellen und seine Umgebung. 5. Ausg. Basel, Schwabe. 1887. IV, 120 S. gr. 8. M. 1,60.
Buss, E., Canton Glarus and the lake of Walenstadt. (Europe, illustrated. N. 69 bis 72.) Zürich, Orell, Füssli & Co. 1887. 143 S. 8. M. 2.
Chambon, Ein Ausflug ins Glarnerland. — *Wissenschaftl. Beil. d. Leipz. Zeitg.* 1887. N. 74.
Doncourt, A. S. de, Le Mont Blanc et ses explorations. Précédé d'une notice historique sur H. B. de Saussure. Paris, Lefort. 1887. 224 pp. avec 36 grav. 4. fr. 4,50.
Duverney, J., Un tour en Suisse (histoire, science, monuments, paysages). Illustrations par K. Girardet. Tours, Mame et fils. 1887. 368 S. 8.
Falconnet, J., Une ascension au Mont-Blanc et études scientifiques sur cette montagne. Annecy, Niérat. 1887. VIII, 164 S. 8.
Favre, J., Das Juradorf Sainte-Croix. — *Vom Jura zum Schwarzwald.* III. 1886. p. 292.
Freshfield, D. W., The Alpine Pass of Hannibal. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1886. p. 638.
Fruwirth, C., Die Bewirthschaftung der Alpen. — *Mitthl. d. Deutsch. u. Oesterreich. Alpenvereins.* 1887. N. 12. 14.
Genève, Guide illustré de. Genf, Burkhardt. 1887. 12. M. 1.
Gentilini, R., La Traversée des Alpes par le chemin de fer du Simplon. Paris, Chaix. 1887. 40 pp. avec fig. et planche. 8.
Germiquet, J., Die Peters-Insel im Bieler-See. — *Vom Jura zum Schwarzwald.* III. 1886. p. 46.
Gotthardbahn, Die Geschichte der. — *Grenzboten.* 45. Jahrg. N. 51. 52.
Gourdault, J., La Suisse pittoresque. 5. éd. Paris, Hachette et Co. 1887. 320 pp. avec grav. 8. fr. 2,60.
Guillot, E., A travers les Grisons. Excursion dans la Suisse orientale. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Lille.* VIII. 1887. p. 222.
A Handbook for Travellers in Switzerland, the Alps of Savoy and Piedmont, the Italian Lakes, and part of Dauphiné. 17. edit. London, Murray. 1886. LXXXVIII, 295 u. II, 297—559 S. 8. 10 s.
Henne am Rhyn, O., St. Gallen. (Städtebilder und Landschaften aus aller Welt. N. 24.) Zürich, Schmidt. 1887. 48 S. m. Illustr. 8. M. 0,50.
Huber, W., Rapport d'expertise sur le percement du Simplon. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1887. p. 35.
Interlaken, Führer durch, und Umgebung. (Woerl's Reisehandb.) Würzburg, Woerl. 1887. 13 S. m. Plan u. 2 Karten. 16. M. 0,50.
Joanne, P., Suisse. Paris, Hachette et Cie. 1887. XXXVI, 487 pp. et 5 cartes. 32. 6 fr.
—, La Suisse, Chamonix et les vallées italiennes. Paris, Hachette et Cie. 1887. LXXXVIII, 740 pp. avec 19 cartes, 5 plans et 5 panoramas. 12. 9 fr.

Joubert, A., Autour de Ragatz, souvenirs et impressions de voyage. Angers, Germain et Grassin. 1887. 45 S. 8.
Kaden, W., St. Moritz-Bad. Ein oberengadiner Sommerbild. — *Gartenlaube.* 1887. N. 29.
—, Die Perle der schweizer Landschaften. — *Vom Fels zum Meer.* 1887/88. Heft 1.
Kaufmann, F. J., Geologische Skizze von Luzern und Umgebung. M. 1 Karte u. 2 Profilen. Programm der Kantonsschule, Luzern. 1887. 10 S. 4.
Koch v. Berneck, M., Die Schweiz. I—IV. Zürich, Schmidt. 1887. 12. à M. 1,60.
Levasseur, E., Etude sur les chaines et massifs du système des Alpes. — *Ann. du Club Alpin franç.* XII. 1886. p. 371.
Messikommer, Alte Gräber und Zufluchtsorte in der Gemeinde Wetzikon. — *Ausland.* 1887. N. 28.
Metz, Ein Besuch in den deutschen Gemeinden des Val di Gressoney. — *Mitthl. d. Deutsch. u. Oesterreich. Alpenvereins.* 1887. N. 4.
Neukomm, M., Andermatt als Winter-Kurort. Eine klimatologisch-medicinische Skizze. Zürich, Orell, Füssli & Co. 1887. 40 S. gr. 8. M. 1.
Oberti, G., Dal Gran S. Bernardo al Sempione: note di un alpinista. Genova, Beretta e Molinari. 1887. 43 pp., con 13 tavole. 16.
Penck, A., Der alte Rheingletscher auf dem Alpenvorlande. — *Jahresber. der Geogr. Gesellschaft in München.* 1886. p. 1.
—, Die grössten erratischen Blöcke der deutschen Alpen. — *Mitthl. d. Deutsch. u. Oesterreich. Alpenvereins.* 1887. N. 3.
Pernisch, J., Der Kurort Tarasp-Schuls (Engadin, Schweiz), seine Heilmiltel u. Indicationen. 3. Aufl. Chur, Hitz. 1887. 84 S. m. Illustr. gr. 8. M. 1,80.
Rahm, R., Neue Tessiner Fahrten. Streifzüge in der Leventina, im Bleniothal u. der Riviera. — *Züricher Taschenbuch f. 1877.* Jahrg. X.
Reisebilder, Schweizer. Auswahl der schönsten Stellen der Schweiz in Wort und Bild. Zürich, Schmidt. 1887. Fol. M. 12.
Schweiz, Die, mit den anstossenden Gebieten. (Woerl's Reisehandb.) 2. Aufl. Würzburg, Woerl. 1887. VII, 317 S. m. Plänen, Karten u. Panorama. 12. M. 6.
Schweiz, Die Bewegung der Bevölkerung in der, im J. 1885. Her. von dem Statist. Bureau des eidgenoss. Depart. d. Innern. (Schweizer Statistik. 66. Lief.) 1887.
Settler, K., Das Frutigland. Der Berner Amtsbezirk Frutigen. Bern, Huber. 1887. 535 S. 8. M. 5.
Steub, L., Zur Ethnologie der Alpen. Salzburg, Kerber. 1887. IV, 97 S. 8. M. 1,60.
Stromer, Th., Die Schweiz. 13. Aufl. (Grieben's Reisebibliothek N. 23.) Berlin, Goldschmidt. 1887. VIII, 274 S. 12. M. 3. — Dasselbe. Kleine Ausg. Ebds. (N. 24). 1887. IV, 125 S. 12. M. 1,50.
Strub, E., Die Drahtseilbahn Territet-Montreux-Glion Aarau, Sauerländer. 1887. 57 S. m. Illustr. 8. M. 2,80.
Tschudi, J. v., Der Turist in der Schweiz und dem angrenzenden Süd-Deutschland, Ober-Italien und Savoyen. 29. Aufl St. Gallen, Scheitlin & Zollikofer. 1887. LXXXVIII, 660 S. m. Karten, Gebirgsprofilen u. Panoramen. 12. M. 10,80.
Türler, E. A., Das malerische und romantische Emmenthal nebst den angrenzenden Landesteilen. Burgdorf, Langlois. 1887. XIII, 203 S. m. Illustr. gr. 8. M. 2,50.
Veraguth, C., Bad St. Moritz in Oberengadin. Eine klimato-balneolog. Studie. Chur, Hitz. 1887. 161 S. 8. M. 3.
Wagner, B. v., Von Bourg St. Pierre über den Grand Combin 4317 m nach Zermatt. Eine High-level-Route. — *Mitthl. d. Deutsch. u. Oesterr. Alpenvereins.* 1887. N. 16. 18.
Weber, H., Neues vollständiges Ortslexikon der Schweiz. 2. Aufl., hrsg. v. O. Henne am Rhyn. 1.—10 (Schlufs)-Heft. St. Gallen, Kreutzmann. 1886/87. gr. 8. à M. 0,80.

Zsigmondy, (E.), Die Gefahren der Alpen. Praktische Winke für Bergsteiger. 2. Aufl. Leipzig, Frohberg 1886. XVII, 236 S. 8. M. 4.
Züricher See, Der. (Städtebilder u. Landschaften aus aller Welt. N. 19. 20.) Zürich, Schmidt. 1887. 94 S. m. Illustr. 8. M. 1.
Zug, Der Einbruch des Sees in, den 5. Juli 1887. Zürich, Orell, Füssli & Co. 1887. 12 S. m. 2 Bildern. gr. 8. M. 1.

Frankreich.

Adher, J, Monographie de Castelnau-d'Estrètefonds (Haute-Garonne). — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Toulouse.* VI, 1887. p. 471.
Alvarez y Nuñez, J., La frontera hispano-francesa. Ensayo para su rectificación. Madrid, El Correo. 1886. 89 S. 4.
Arbellot, Origine des noms de lieu en Limousin et provinces limitrophes. Paris, Haton. 1887. 48 S. 8.
Aubert, C. F, Le Littoral de la France. 4me partie. De La Rochelle à Hendaye (frontière d'Espagne). Paris, Palmé. 1886. 512 pp., avec 30 grav. et planches diverses. 4. fr. 20.
Baedeker, K., Le Nord de la France jusqu'à la Loire excepté Paris. 2. Ed. Leipzig, Baedeker. 1887. XLIV, 369 S. m. Karten & Plän. 8. M. 6.
—, K., Paris et ses environs. Manuel du voyageur. 8. éd. Leipzig, Baedeker. 1887. XXXVIII, 340 u. 32 S. m. 10 Kart u. 24 Plän. 8. M. 6.
Bailly, A. Garnier et A. Fournier, Le Département des Vosges: description, histoire, statistique: ouvrage publié par L. Louis. I. 1. Géographie physique par le doct. Bailly; Météorologie par A. Garnier; Excursions dans les Vosges, par A. Fournier. Epinal, Busy. 1887. XXXI, 359 pp. et cartes. 8.
Barbier, V, Der Mont Cenis (Fréjus). (Europ. Wanderbilder. N. 117—120.) Zürich, Orell, Füssli & Co. 1887. 160 S. m. Illustr. M. 2.
Barron, L, Les environs de Paris. Ouvrage illustré de 500 dessins par G. Fraipont et accompagné d'une carte Paris, Maison Quantin. 1886. 4. fr. 30.
Bécourt, H., La Forêt de Mormal. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Lille.* VII. 1887. p. 178. 258. VIII. p. 241.
Bernard, Essai sur le commerce de Marseille: marine, commerce, industrie 1875—84. Marseille, Impr. Barlatier-Feissat. 1887. XII, 408 S. 4.
—, De Cherbourg à Brest sur terre et sur mer. Paris, Delagrave. 1887. 232 pp. avec illustr. 8.
—, De Lorient à Toulon sur mer et sur terre. Ebds. 1887. 240 pp. avec illustr. 8.
Berndt, G., Die Plaine de la Crau oder die Provençalische Sahara. 2. Hälfte. Progr. der Kgl. Ober-Realschule zu Breslau 1887. 4.
Bleicher, G., Guide du géologue en Lorraine (Meurthe-et-Moselle, Vosges, Meuse). Paris, Berger-Levrault et C. 1887. X, 210 pp. avec fig. et 2 planches. 18.
Bouquet de la Grye, Paris, port de mer: Rapport sommaire sur le projet d'un canal maritime entre Paris et la Mer. Paris, Dunod. 1887. 32 pp. 8.
Bourgeois, A., Promenade d'un touriste dans l'arrondissement d'Epernay. Châlons-sur-Marne, Martin frères. 1887. XIX, 169 S. 16. fr. 3.
Boussard, A., Les Champs Catalauniens. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Toulouse.* VI. 1887. p. 16.
Breittmayer, A., Les canaux d'irrigation dans le Bas-Rhône et les voies navigables de cette région. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Lyon.* VII. 1887. p. 45.
Bureau, E., Nos frontières Paris, Jouvet. 1887. 191 S. mit 12 Karten. 18.
Buttafoco, D. de, Dictionnaire d'histoire et de géographie de la Corse. 2. éd. 1. vol. 1. fasc. Montdidier, Radenez. 1887. 8.
Carlier, E., Port du Havre: Heures et hauteurs des pleines et basses mers. Paris, Chaix. 1887.
Carrez, L., Géographie de la France rédigée d'après le nouveau programme de l'examen du baccalauréat ès lettres, conformément au décret du 19. juin 1880. 2. éd. Paris, Lefort. 1887. 46 pp. et 40 cartes. 4.

Chambrelent, M., Les Landes de Gascogne. Leur assainissement, leur mise en culture, exploitation et débouchés de leur produits. Paris, Baudry. 1887. 8. fr. 4.

Collignon, B., Anthropologie de la Lorraine. Nancy, Berger-Levrault. 1886. 17 S. m. Karte. 12.

Coolidge, W. A. B., H. Duhamel et F. Perrin, Guide du Haut-Dauphiné. Grenoble, Gratier. 1887. LX, 443 S. 8.

Courtois, H., Les chemins de fer des landes de la Gironde. — *Soc. de géogr. commerc. de Bordeaux.* Bullet. X. 2. sér. 1887. p. 517.

Cuvier, F., Note sur les terrains tertiaires traversés par le tunnel de Caluire près de Lyon. Lyon, Pitrat. 1887. 8 pp. avec fig. 8.

Davy, L., Excursions de la Soc. géolog. de France dans le Finistère. Chateaucriant, Fremont. 1887. 8.

Deladreue, L. E., et L. Pihan, Géographie physique et historique du département de l'Oise. Beauvais, Pere. 1887. 306 S. 8.

Dépierres, A., Le Terrain glaciaire dans l'est de la Haute-Saône, contribution à l'étude des anciens glaciers des Vosges. Vesoul, Suchaux. 1887. 36 S. 8.

Des Chesnes, G., Les Iles d'Hyères; une excursion à Porquerolles. Nice, Gilletta. 1886. 24 S. 8.

Devilaine, P. La Camargue. — *Soc. de géogr. de Tours.* Revue. IV. 1887. p. 88.

Dhérissart, E., Cartographie simple et facile de la France. Paris, Maurice. 1887. 23 S. 12.

Dieppe en poche. Guide. Promenades dans la ville et aux environs. Ed. illustrée de 25 gravures, augmentée d'un plan de la ville, d'un plan des environs et d'un tableau des distances de toutes les communes de l'arrondissement de Dieppe. Dieppe, Renaux. 1887. 158 S. 16.

Dijon, Guide du voyageur à, contenant une notice sur le département, la desciption des monuments, les environs de Dijon. Dijon, Librairie nouvelle. 1887. 8 pp. et planches. 8.

Dubois, M., Géographie de la France. Paris, Masson. 1887. VIII, 316 S. 18.

Fistié, C., A travers la Meuse. Bar-le-Duc, Contant-Laguerre. 1887. 84 S. 8.

Foville, A. de, La France économique, statistique raisonneé et comparative. Année 1887. Paris, Colin. 1887. 492 pp. avec cart. 8. fr. 6.

[France.] Ministère de l'Intérieur. Dénombrement de la population. 1886. Paris, Imp. Nationale. 1887. 870 S. 8.

Girardot A., & B. Trouillet, La Glacière de Chaux-lès-Passavant, notice historique et scientifique, Besançon, Dodivers. 1886. 95 S. 8.

Grégoire, A., Géographie de la France (progr. officiels du 22 janv. 1885). Paris, Garnier frères. 1887. VIII, 403 pp. avec cartes. 18.

Gros, J. F., Vichy et ses environs, guide de poche illustré, avec plan de la ville et carte des environs. 16. éd. Cusset, Arloing et Bouchet. 1887. 180 S. 16. 50 cent.

Grossouvre, G. de, Note sur la constitution géologique des environs de Draguignan. Draguignan, Latil. 1887. 19 S. 8.

Gsell-Fels, Th., Süd-Frankreich. 3. Aufl. Leipzig, Exped. der „Meyers Reisebücher". 1887. XII, 675 S. m. Karten, Plän. u. Panoramen. 8. M. 8,50.

Guillier, A., Géologie du département de la Sarthe. Paris, Comptoir géolog. 1886. 430 S. 8.

Guittet, F., Géologie agricole des Basses-Pyrénées. Pau, Impr. Veronese. 1887. 16 S. 8.

Hellwald, F. v., Frankreich. Das Land u. seine Leute. Seine Geschichte, Geographie, Verwaltung, Handel, Industrie u. Production. Leipzig, Schmidt & Günther. 1887. X, 643 S. gr. 8. M. 6.

—, Frankreich in Wort und Bild. Hft. 51—57 (Schluss). Leipzig, Günther. 1886/87. fol. à 0,75 M.

Joanne, Le Havre. Paris, Hachette & Co. 1887. 31 pp. avec grav. et plan. 18. 50. c.

—, Rouen. Ebd. 1887. 48 pp. avec. grav. et plan. 18. 50 c.

—, Trouville, Honfleur, Villerville, Villers-sur-Mer, Houlgate-Beuzeval, Cabourg, Dives. Ebd. 1887. 63 pp. avec 8 grav., 1 carte et 4 plans 18. 50 c.

Joanne, Nancy. Paris, Hachette & Co. 1887. 31 pp. avec plan et grav. 18. 60 c.
—, Plombières. Ebd. 1887. 27 pp. avec plan et grav. 18. 50 c.
—, Caen et les bains de la côte de Lion à Port-en-Bessin. Ebd. 1887. 32 pp. avec plan et grav. 18. 50 c.
—, Gérardmer. Ebd. 1887. 39 pp. avec plan et carte. 18. 50 c.
—, A., Géographie du département de l'Ardèche. 4. éd. Paris, Hachette. 1887. 64 pp. 12. fr. 1.
—, Géographie du département de la Haute-Savoie. 4. éd. Ebd. 1887. 64 pp. avec. 19 grav. et carte. 12. fr. 1.
—, Géographie du département de la Loire-Inférieure. 4. éd. Ebd. 1887. 64 pp. avec 17 grav. et carte. 12. fr. 1.
—, Géographie du département d'Eure-et-Loir. 3. éd. Ebd. 1887. 68 pp. avec 17 grav. et carte. 12. fr. 1.
—, Géographie du département de la Gironde. 5. éd. Ebd. 1887. 72 pp. avec 1 carte. 12. fr. 1.
—, Géographie du département de la Haute-Saône. 6. éd. Ebd. 1887. 64 pp. avec 11 grav. et carte. 12. fr. 1.
—, Géographie du département de la Haute-Marne. 3. éd. Ebd. 1887. 70 pp. avec 12 grav. et carte. 12. fr. 1.
—, Géographie du département des Basses-Pyrénées. 3. éd. Ebd. 1887. 72 pp. avec 12 grav. et carte. 18. fr. 1.
—, Géographie du département de Seine-et-Oise. 6. éd. Ebd. 1887. 64 pp. avec 17 grav. et carte. 12. fr. 1.
—, Géographie du département des Hautes-Alpes. 3. éd. Ebd. 1887. 63 pp. avec 18 grav. et carte. 12. fr. 1.
—, Menton et ses environs. Ebd. 1887. 23 pp. avec grav. et carte. 18. 50 cent.
—, Nice, Monaco et leurs environs. Ebd. 1887. 43 pp. avec grav. et carte. 18. 50 cent.
Joanne, P., La France. Ebd. 1887. XXXVI, 695 pp. et carte. 32. fr. 6.
—, Itinéraire général de la France. Les Vosges. Ebd. 1887. LIV, 516 pp. avec 12 cartes et 7 plans. 12. fr. 7,50.
—, Itinéraire général de la France. Normandie. Ebd. 1887. L, 519 pp. avec 7 cartes et 18 plans. 12. fr. 12.
—, Itinéraire général de la France. Environs de Paris. Ebd. 1887. LVI, 431 pp. avec 8 cartes et 20 plans. 18. fr. 10.
—, Environs de Paris. Ebd. 1887. IV, 263 pp. avec carte et 5 plans. 32. fr. 2.
—, Paris. New edit. Ebd. 1887. LXXXIII, 367 pp. avec 82 grav. et 37 cartes. 32. fr. 5.
—, Paris-diamant. Nouv. éd. Ebd. 1887. LXXX, 364 pp. avec 82 grav. et 37 plans. 32.
Lalaing, Mme. de, Les Côtes de France: Du Havre à Cherbourg par la plage. Paris, Lefort. 1887. 319 pp. avec 81 grav. 4. fr. 5.
La Lauze, Le Canal des deux mers de Port Vendres à Cap Breton. — *Revue géogr. internationale.* XII. 1887. N. 138—140.
Lalesque, F., Arcachon, ville d'été, ville d'hiver. Topographie et climatologie médicale. Paris, Masson. 1886. 8. fr. 4.
Lami, C. O., Voyages pittoresques et techniques à travers la France industrielle. T. 1. De Paris à Mulhouse. 336 pp. avec grav. 8. Paris, Librairie des Dictionnaires. 1887.
Land und Leute in der französischen Provinz. Schilderungen nach eigener Anschauung von * * *. Dessau, Art'l. 1887. 114 S. 8. M. 1,20.
Lapouge, G. de, La dépopulation de la France. — *Revue d'anthropologie.* III. Série II. 1887. p. 69.
Lavenot, P. M., Les Iles d'Hoedic et d'Houat et la Presqu'île de Quibéron, étude géogr. et archéolog. Vannes, Galles. 1886. 15 S. 8.
Lenthéric, C., L'Ancien Confluent du Rhône et de la Saône d'après les travaux de topographie et d'épigraphie modernes. Nîmes, Chastanier. 1887. 164 S. 8.
Leprince, D., Paris, port de mer. Le Canal maritime entre la mer et Paris. Projet de M. Bouquet de la Grye. Argenteuil, Leblond. 1887. 12 S. 8.

Lequentre, A., Aus dem Cevennengebiete. Nach d. Franz. — *Globus*. LI. 1887. N. 3.
Levasseur, E., Les populations urbaines en France comparées à celles de l'étranger. Paris, Picard. 1887. 90 S. 8.
Marseille's Handel in 1885. — *Deutsches Handelsarchiv*. 1886. p. 899.
Martel, E. A., Aus den Cevennen. — *Aus allen Welttheilen*. XVIII. 1887. p. 267.
Masson, L. et F. Benoit, Notice géologique sur le département du Rhône. Lyon, Georg. 1887. 61 pp. et carte. 16.
Maxe-Werly, Étude du trace de la chaussée romaine entre Ariola et Fines; station de Caturiges; tronçon de la chaussée antique entre Caturiges et Nasium. 2me partie. Bar-le-Duc, impr. Schorderet & Co. 1887. 55 S. 8.
Mireur, H., Notice sur le climat de Fréjus. Fréjus, Chailan. 1887. 37 S. 8.
Monnecove, G. de, Souvenirs d'une excursion en Corse. Saint Omer, d'Homont. 1887. 23 S. 8.
Moureaux, T., Détermination des éléments magnétiques en France. Paris, Gauthier-Villars. 1886. 178 S., mit Karten. 4.
Nonus et Salaün, Géographie-Atlas du département du Finistère. 2. éd. Arras, Sueur-Charruey. 1887. 20 pp. avec grav. et cartes. 4.
Paris, Die Versorgung der Stadt, mit Quellwasser. — *Globus*. LI. 1887. N. 2.
Paul, E., Der Rückgang der französischen Nation. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IX. 1886. p. 54.
Peron, A., Description du terrain tertiaire du sud de l'île de Corse. Nancy et Paris, Berger-Levrault. 1887. 25 pp. avec fig. et carte. 8.
Petit, J., Le Nord de la France, ses industries, son commerce, ses ports, vis-à-vis la concurrence étrangère, conférence faite à la Soc. de géogr. de Roubaix, le 26 févr. 1887. Boulogne-sur-Mer, imprim. de la Soc. typogr. et lithogr. 1887. 24 S. 8. (Vergl. *Bullet. de la Soc. de géogr. de Lille*. VII. 1887. p. 309.)
Ravin, P., Notices sur divers marins de Saint-Valery-sur-Somme, géologie, archéologie, histoire locale. Amiens, Caron. 1887. 259 S. 8.
Régnault, F., La Grotte d'Aubert. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Toulouse*. VI. 1887. p. 119.
Rouville, P. G. de, Monographie géologique de la commune de Cabrières (Hérault). Montpellier, Boehm et fils. 1887. 62 pp. et 7 planches. 4.
Roux, Une ville romaine en Provence. — *Revue internat.* XII. 4.
Trébuchet, L, Les Etapes d'un touriste en France: Belle-Isle en Mer. Paris, Hennuyer. 1887. 135 pp. avec grav. 18.
Verstraet, L., Canal des Deux-Mers. Paris, Duruy. 1887. 96 S. 4.
Vidal, P., Souvenirs d'un touriste, excursions et ascensions dans les montagnes du massif de Carlit (Cerdagne française). Perpignan, libr. Julia. 1887. XI., 79 S. 16.

Belgien und die Niederlande.

Aitton, D., Aardrijkskunde van Nederland, ten dienste van gymnassiaal en middelbaar onderwijs. 's Gravenhage, Ewings. 1887. f. 0,90.
Bemmelen, J. M. van, Bijdragen tot de kennis van den alluvialem Bodem in Nederland. Mit 4 Kaarten. Amsterdam, Müller. 1887. IV, 105 Bl. Fl. 2.
Brämer, K., Nationalität und Sprache im Königreich Belgien. (Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde, hrsg. von R. Lehmann 2. Bd. 2. Hft.) Stuttgart, Engelhorn. 1887. gr. 8. M. 4.
Bridault, N., Voyage en Belgique, Hollande et sur les bords du Rhin. (Mai—Juillet 1886.) Montargis, Carle. 1887. 257 S. 8.
Craandijk, J. & P. A. Schipperus, Nieuwe wandelingen door Nederland met pen en potlood. Haarlem, Tjeenk Willink. 1887. 8. In Lief. à fl. 0,45.
Harou, A., La commune de Bellecourt. — *Bullet. de la Soc. roy. Belge de géogr.* XI. 1887. p. 299.
—, Notice sur quelques communes du Hainaut. — Ebds. XI. 1887. p. 425. 566.
—, Promenade aux environs d'Anvers. (Suite et fin.) — Ebds. X. 1886. p. 532.

Harou, A., Wilryck. Étude de géographie locale. — *Bullet. de la Soc. roy. Belge de géogr.* X. 1886. p. 654.
Hoekstra, J. F., Nederlands gemeenten broven de 10000 inwoners naar rangorde van de bevolking op 1. jan. 1887. — *Tijdschr. van het Nederl. Aardrijksk. Genootsch.* II. Ser. IV. deel. Afdeel. Versl. en Aaardrijksk. Meded. 1887. N. 5. 6.
Le Blond, E., Géographie de la Flandre orientale. Brüssel, Office de publicité 1886. 48 S. m. Karte. 8. fr. 0,75.
Luks, H. T., Belgien und Holland. 4. Aufl. (Grieben's Reise-Biblioth. Bd. 22.) Berlin, Goldschmidt. 1887. VIII, 231 S. m. Karten u. Pl. 12. M. 3.
Luxembourg, Nomenclature de toutes les localités du Grand-Duché de. Luxemburg, Brück. 1887. 39 S. 4. M. 2,50.
Luxemburg, Führer durch. Würzburg, Woerl. 1887. 16. M. 0,50.
Muyser, C. de, Recueil des cartes et plans du pays et de la ville et forteresse de Luxembourg publiés depuis 1579 jusqu'à nos jours. Luxemburg, Brück. 1886. 16 S. gr. 8. M. 0,50.
Navez, L., De l'influence des formations géologiques en Belgique. — *Bullet. de la Soc. roy. Belge de géogr.* XI. 1887. p. 349.
—, La situation de la Belgique sur le globe terrestre. — Ebds. XI. 1887. p. 544.
Nederlandsche zeegaten, Beschrijving der. Deel II. Brouwershaven, Veere en Zieriksee. Uitgegeven door C. J. de Jong. 70 S. Deel III. Uitgegeven door het Ministerie van Marine. Afd. Hydrographie. Haag, van Cleeff. 1887. 8. à fl. 0,50.
Niederlande, Handel der, bis zum J. 1886. — *Deutsches Handelsarch.* II. 1887. p. 475.
Nomina geographica Neerlandica. Nordbrabantsche en Geldersche Plaatsnamen. II, III deel. — *Tijdschr. van het Nederl. Aardrijksk. Genootsch.* II. Ser. IV. deel. Afdeel. Versl. en Aardrijksk. Meded. N. 1. 2. 5. 6.
Perk, M. A., In Luxemburgs en Belgiës Ardennen. Schetsen en reisindrukken. Haarlem, Tjeenk Willink. 1887. 292 S. m. 2 Karten. 8. fl. 1,50.
Quarré-Reybourbon, L., Blankenberghe et ses environs. (Avec carte.) — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Lille.* VII. 1887. p. 285. (Lille, Quarré. 1887. 28 S. 8.)
Rinchon, Ph., Géographie locale, la commune de Thulin. — *Bullet. de la Soc. roy. Belge de géogr.* XI. 1887. p. 39.
Swets Azn, J., De Zuiderzee en de Kamper-eilanden (1363—1882). Met eene bijdrage omtrent geheele of gedeeltelijke afsluiting der Zuiderzee. 's Haag. Langenhuijsen. 1887. 132 S. m. Karten. 8. fl. 2.

Grossbritannien.

d'Arcis, Voyage au Nord du Pays de Galles. — *Le Globe.* XXVI. 1887. p. 34 ff.
Baddeley, M. J. B. and C. S. Ward, Thorough Guide Series. North Wales. (Part I.) Chester, Rhyl, Llandudno, Bangor, Llanrwst, Bettws-y-Coed, Carnarvon, Llanberis, Beddgelert, and Ffestiniog Sections. London, Dulau. 1887. XXXIII, 218 pp., maps and plans. 12. 3 s. 6 d.
—, Thorough Guide Series. Ireland. (Part I.) Northern Counties including Dublin and neighbourhood. Seventeen maps and plans by J. Bartholomew. Ebds. 1887. XV, 165 S. 12. 4 s.
—, Thorough Guide Series. Scotland. (Part I.) Edinburgh, Glasgow, and the Highlands as far north as Aberdeen, Inverness, Gairloch, and Stornoway, with a full description of the various Approaches and Chief Places of Interest in the Lowlands. Thirty-seven maps and plans by J. Bartholomew. 5. edit. Ebds. 1887. XXXIV, 297 S. 12. 7 s.
—, Thorough Guide Series. The Northern Highlands (Scotland Part II.) containing a full description of Aberdeen, Inverness, Loch Maree, and Gairloch, and of the Mainland north of those places in the counties of Aberdeen, Banff, Elgin and Nairn, Inverness, Ross, Cromarthy, Sutherland, and Caithness. 3. ed Ebds. 1886. XXX, 138 pp., maps and plans. 12. 3 s. 6 d.

Baedeker, K., Great Britain. England, Wales and Scotland as far as Loch Maree and the Cromarty Firth. Handbook for travellers. Leipzig, Baedeker. 1887. LXII, 530 S. m. Karten und Plänen. 8. M. 10.
—, London und Umgebungen, nebst Reiserouten vom Continent nach England. Handbuch f. Reisende. 9. Aufl. Ebds. 1887. VIII, 332 u. 45 S. m. Karten u. Plänen. 8. M. 6.
—, London and its environs. 6. ed. Ebds. 1887. VIII, 340 u. 45 S. m. Karten u. Plänen. 8. M. 6.
Baker, B., Bridging the Firth of Forth. — *Nature*. XXXVI. 1887. p. 79.
Bartholomew, J., Gazetteer of the British Isles, Statistical and Topographical. Edinburgh, Black. 1887. VIII, 912 S. 8. 36 s.
Birmingham, Handbook of. Birmingham, Hall. 1886. XXI, 378 S. 12.
Boyd-Dawkins, W., The discovery of Britain. — *Journal of the Manchester Geogr. Soc.* III. 1887. p. 13.
Brennecke, A., Alt-England. Eine Studienreise durch London und die Grafschaften zwischen Kanal u. Piktenwall. Gänzl. Umarbeitung der 2. u. 3. Abtlg. der Nordlandfahrten. Leipzig, Hirt & S. 1887. 204 S. m. Illustr. Fol. M. 20.
Buchan, A., The rainfall of the British Islands. — *Proc. Philos. Soc. Glasgow.* XVII. p. 54.
Carmichael, A., The place-names of Jona. — *Scottish geogr. Magaz.* III. 1887. p. 80. 242.
Chisholm, G. G., Guernsey. — Ebds. II. 1886. p. 720.
Connell, R., St. Kilda and the St. Kildians. London, Hamilton, Adams & Co. 1887. 170 S. 8. 2 s. 6 d.
Davidson, T. M., Geography of the British Isles from ten different standpoints, with 21 maps. London, Laurie. 1886. 52 S. 4. 2 s. 6 d.
Devonshire, A Handbook for Travellers in. Tenth edition. With maps and plans. London, John Murray. 1887. XLII, 301 S. 8. 7 s. 6 d.
Dodd, A., Cathedral Days: a tour through southern England. London, Ward and Downey. 1887. 388 S. 8. 5 s. 6 d.
Ferguson, W., Notes on the seaboard of Aberdeenshire. — *Scottish geogr. Magaz.* II. 1886. p. 676.
Geikie, A., The Scenery of Scotland viewed in connection with its Physical Geology. 2. ed. London, Macmillan. 1887. XX, 481 S. 8. 12 s. 6 d.
Geography, Early Scottish. — *Scottish geogr. Magaz.* III. 1887. p. 87.
Goegg, E., Dublin. — *Le Globe. Organe de la Soc. de géogr. de Genève.* XXVI. 4. sér. T. VI. 1887. p. 107. 124.
—, L'Irlande. Ebds. 1887. p. 124.
Hargot, Ch., L'île de Staffa. La grotte de Fingall. — *Soc. d'histoire et de géogr. de Liége. Bullet.* 1887. p. 45.
Howard, C., An Itinerary and Road Book of Scotland. London, Mason & Payne. 1887. 216 S. 12. 2 s. 6 d.
Johnson, S., A journey to the Western Islands of Scotland. New York, Cassell. 1887. 192 S. 8.
Katscher, L., Dublin. — *Vom Fels zum Meer.* 1886/87. Hft. 8.
Koner, S., Die Insel Wight. — *Westermann's Monatshefte.* 1887. Juli.
Lebour, G. A., Outlines of the Geology of Northumberland and Durham. 2nd edition as regards Northumberland. Newcastle, Lambert. 1886.
Maclean, H., Notes on place-names of Jona. — *Scottish geogr. Magaz.* III. 1887. p. 35.
Maxwell, H. E., Studies in the topography of Galloway, being a list of nearly 4000 names of places, with remarks on their origin and meaning. Edinburgh, Hamilton. 1887. 340 S. 8. 14 s.
Mill, H. R., Configuration of the Clyde Sea-Area. — *Scottish geogr. Magaz.* III. 1887. p. 15.
—, The Temperature of the Clyde Sea-Area. — *Nature.* Vol. XXXV. N. 915, p. 37. N. 916, p. 56.
Nasse, Erwin, Ein Blick auf die kommerzielle und industrielle Lage Englands. — *Jahrb. f. Nationalökonomie.* N. F. XIV. 1887. p. 97.
Noury, C., Géologie de Jersey. Paris, Savy. 1887. 177 S. m. 1 Karte. 8.

Palgrave, M. E., Pictorial Geography of the British Isles. London. 1887. 102 S. 4. 5 s.
Pattison, S. R., The coral reefs of England. — *Leisure Hour*. 1887. Juni.
Rankin, A., Rainband observations at the Ben Nevis Observatory. — *Nature*. Vol. XXXV. N. 912. p. 588.
Smith, W. A., Loch Creran: Notes from the West Highlands. London. Gardner. 1887. 320 S. 8. 6 s.
St. Kilda. — *Ausland*. 1887. N. 38.
Ward, C. S., Thorough Guide Series. The Eastern Counties, their Watering Places, their Cathedral Cities, and other places of interest, together with the approaches from London. 2. ed. London, Dulau. 1886. XVI, 131 pp., maps and plans. 12. 2 s. 6 d.
Whitehouse, C., The Caves of Staffa. — *Scottish geogr. Magazin*. III. 1887. p. 497.
Woodward, H. B., The Geology of England and Wales; with Notes on the Physical Features of the Country. 2. ed. With Geological Map and Illustr. London, Philip. 1887. XV, 670 S. 8. 18 s.

Dänemark. Schweden und Norwegen.

Bajer, F., En dansk-svensk Forsvarssag. — *Tidsskrift for Sövaesen*. Ny Raekke. XXII. 1887. p. 125.
Baumgartner, A., Geiranger, Romsdal und Dovrefjeld. Streifzüge durch Skandinavien. — *Stimmen aus Maria-Laach*. 1887. Heft 5.
—, Der Hardangerfjord. Streifzüge durch Skandinavien. — Ebds. 1887. Heft 2.
—, Zum Jostedalsgletscher. — Ebds. 1887. Heft 4.
—, Stockholm. Streifzüge durch Skandinavien. — Ebds. 1887. Heft 8.
—, Am Storsjö in Jemtland. Streifzüge durch Skandinavien. — Ebds. 1887. Heft 7.
—, Throndhjem, die Stadt des heiligen Olaf. Streifzüge durch Skandinavien. — Ebds. 1887. Heft 6.
Boehmer, G. H., Observations on Volcanic Eruptions and Earthquakes in Iceland within Historic Times. Transl. and condens. from a History by Th. Thoroddsen. Washington, Governm. Print. Office. 1886. 47 S. 8.
Ekholm und Hagström, Höhe der Wolken im Sommer in Upsala. — *Meteorolog. Zeitschr.* IV. 1887. p. 73.
Feddersen, A., Geysirdalen og dens Vandløb. Jagttagelser foretagne under en Rejse i Island, Sommeren 1886. — *Geogr. Tidskr.* IX. 1887. p. 2.
Frédé, P., Voyage au cap Nord et en Laponie par la Finlande. Illustré par Hubert-Clerget, Lix, Weber. Paris, Delagrave. 1887. 238 S. 8.
Händler, O., Beiträge zur Anthropogeographie Skandinaviens. — *Aus allen Welttheilen*. XVIII. 1886. p. 1. 30. 66. 1887. p. 90. 123.
Islands, Über Strom- und Eisverhältnisse, sowie die Navigirung an den Küsten. — *Annal. d. Hydrographie*. XV. 1887. p. 271.
Kier, Aus Norwegen. Forts. — *Nordwest*. 1886. N. 50 f.
Kopenhagen und Umgebung, Führer durch. Würzburg, Woerl. 1887. 16. M. 0,50.
Krauss, F., Von der Ostsee bis zum Nordcap. Eine Wanderung durch Dänemark, Schweden und Norwegen. Lief. 1—28. Neutitschein, Rainer Hosch. 1886/87. gr. 8. à M. 0,60.
Labonne, H., L'Islande. — *Soc. de géogr. commerc. de Bordeaux. Bullet.* X. 2. Sér. 1887. p. 161. 195.
—, Lettre sur l'Islande et les Faerö. Ebds. p. 505.
—, Voyage en Islande. — *Soc. de géogr. de Paris*. C. R. 1886. p. 586. 1887. p. 81.
—, Les ressources commerciales de l'Ultima Thulé. — *Bullet. de la Soc. de géogr. commerc. de Paris*. IX. 1887. p. 268.
Laurell, P., Sjöarna Hjelmarens och Qvismarens sänkning. — *Ymer*. 1886. p. 165.
Lenoir, D., Un voyage en Suède et Norvège. — *Le Globe. Organe de la Soc. de géogr. de Genève*. XXVI. 4. sér. T. VI. 1887. p. 51.

Nathorst, A. G, Discovery of fossil remains of an Arctic flora in Central Sweden. — *Nature*. XXXV. 1887. p. 211.
Nielsen, Y., Norwegen, Schweden und Dänemark. 5. Aufl. Leipzig, Exped. der „Meyers Reisebücher". 1887. XIV, 370 S. mit 19 Karten und 7 Plänen. 12. M. 6.
Norwegische Reisebilder. 2. Christiania, Drontheim, Bergen. 3. Von der Küste über die Fjelde nach Jotunheim. 4. Das norwegische Volk. 5. Die grossen Fjorde der Westküste. — *Wissenschaftl. Beilage der Leipziger Zeitg.* 1886. N. 92—99.
Olsvig, W., Guide to Western Norway with the coastroute to the North Cape and overland routes to Christiania. Bergen, Beyer. 1887. 198 S. mit 2 Karten. 8. Kr. 4.
Pettersen, Vestfjorden og Salten. — *Arch. f. Mathem. og Naturw.* Kristiania 1886. XI. Hft. 3 u. 4.
Rabot, Ch, En resa i Nordlanden och Ryska Lappland. — *Ymer*. 1887. p. 20.
Sartori, A., Helsingborg. — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1887. p. 281.
Sommier, Stef., Un viaggio d'inverno in Lapponia: lettere ai miei nipotini. Firenze, G. Barbèra. 1887. 115 S. 16. fr. 0,50.
Thoroddsen, Th., Die Hornküste. Aus d. Isländischen übersetzt von M. Lehmann-Filhés. — *Ausland.* 1887. N. 10.
—, Fra Islands nordvestlige Halvø. — *Geogr. Tidskr.* IX. 1887. p. 31.
Tromholt, S., Thingvalla, Geysir und Hekla. Schilderungen aus Island. — *Westermann's illustr. Monatsh.* 1887. Febr.
Undset, J., Le préhistorique Scandinave, ses origines et son développement. — *Revue d'anthropologie.* III. Série. II. 1887. p. 313.
Vallée, La, Des Geysers d'Island en 1886. — *Nature.* 1887. N. 737. 16 juillet.
Wilson, C., Climbing in Norway. — *Alpine Journ.* 1887. XIII. N. 95. p. 144.

Das europäische Russland.

Courière, C., Voyage en Russie. — *Revue française de l'Étranger et des Colonies.* IV, 1886. p. 495. V, 1887. p. 151. 343. VI, 1887. p. 241.
Doengingk, A., Vergleichende Uebersicht der in Russland ausgeführten Beobachtungen über den Beginn der Blütenentwickelung derjenigen Pflanzen, die, wild wachsend oder kultiviert, überall von 44° bis 60° N. Br. vorkommen. — *Bull. d. l. Soc. Imp. d. Naturalistes,* Moscou 1887. N. 1. p. 137.
Dru, L., Description du pays situé entre le Don et le Volga, de Kalatsch à Tsaritsine. — *Bull. d. l. Soc. Géolog. de France* 1886—87. XV. p. 262.
Dünathal, Führer durch das, von Stockmannshof nach Kokenhusen. Hauptsächlich f. die Boottour zusammengestellt von J. u. S. Riga, Stieda. 1887. 44 S. m. Karte. 8. M. 1,20.
Gopčević, S., Auf der Wolga. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IX. 1887. p. 460. 506. 532.
Gross, Fr. W., An der Grenze von Asien. Reisebilder aus dem östlichen Europa. — *Ausland.* 1887. N. 31—41.
—, Eine Bärenjagd im südöstlichen Uralgebirge. — *Ausland.* 1887. N. 44.
—, Die Kalmücken oder das Volk der Wala. — Ebds. 1887. N. 25 ff.
Jostomin, Th., Vorläufiger Bericht über die Resultate der Expedition zur Sammlung russischer Lieder und Gesänge. — *Iswestija der Kais. Russ. Geogr. Ges.* XXIII. 1887. N. 1. (russisch.)
—, Über Handschriftenfunde in den Gouvernements Archangelsk und Olonez. — Ebds. XXII. 1886. N. 6. (russisch.)
Kaemmel, O., Russische Skizzen. — *Grenzboten.* 46. Jahrg. 1887. N. 20—26.
Karpinsky, A., Contributions à la connaissance géolog. du gouvernement de Pskow. — *Bullet. de l'Acad. Impér. des Sciences.* St. Pétersbourg. XXXI. 1887. p. 473, mit Taf.
Klaus, A., Unsere Kolonien. Studien und Materialien zur Geschichte und Statistik der ausländischen Kolonisation in Russland. Uebers. von J. Töws. Odessa, Stadelmeyer. 1887. VIII, 336 u. 163 S. gr. 8. M. 5.

Lencer, R. G., Russland in physikalischer, ethnographischer und politischer Beziehung. Hannover, Helwing. 1887. III, 60 S. 8. M. 0,60.
Leroy-Beaulieu, A., Das Reich des Zaren und die Russen. 2. Aufl. 2 Bde. Sondershausen, Eupel. 1886. 8. à M. 10.
Leyst, E., Katalog der meteorologischen Beobachtungen in Russland und Finnland. IV. Supplementbd. z. Repert. f. Meteorol., hrsg. v. d. K. Academie d Wissenschaften. St. Petersburg. 1887. XXII, 435 S. 4. M. 11,70.
Melnikow, Die alte Kosmogenie der Grossrussen. — *Ausland.* 1886. N. 50.
Nieländer, J., Beiträge zur Bevölkerungsstatistik Esthlands. — *Baltische Monatsschrift.* XXXIV. 1887. Heft 3. 5.
Rössler, Ch. F., St. Petersburg. 11. Aufl. (Griebens Reise-Biblioth.) Berlin, Goldschmidt. 1887. VIII, 196 S., m. Karten u. Plänen 12. M. 3.
—, Saint-Pétersbourg. 11. Ed. (Grieben's Reisebibl. Bd. 33). Ebds. 1887. VIII, 202 S., m Karte. 12. M. 3.
Roskoschny, H., Die Wolga und ihre Zuflüsse. Geschichte, Ethnographie, Hydro- u. Orographie nebst Mitteilungen über das Klima d. Wolgagebietes. Leipzig, Gressner & Schramm. 1887. IV, 352 S. gr. 8. M. 10.
Rosny, L. de, Le Pays des dix mille lacs: quelques jours de voyage en Finlande. Paris, Ollendorff. 1886. 287 S. 18. fr. 3,50.
Rykatschew, M., Ueber den Aufgang und Zugang der Gewässer des Russischen Reiches. II. Supplementbd. z. Repert. f. Meteorologie, hrsg. v. d. K. Academie d. Wissenschaften. St. Petersburg. 1887. 103 u. 309 S., m. Karten. 4. M. 10,70.
Schdanoff, Historischer Ueberblick über die geodätischen Arbeiten im Gouvernement Bessarabien, 1869—75. (55 S., mit Karte.) — *Sapiski der topogr. Abtl. des Generalstabes.* XLI. 1886. (russisch.)
Schellwitz, P., Uebersicht der Russischen Landesaufnahmen bis incl. 1885. Nach den officiellen „Sapiski‘ der Militär-topogr. Abteilung des Hauptstabes aus den J. 1835—1885 u. anderen officiellen Quellen. — *Zeitschr. d. Berl. Ges. f. Erdk.* XXII. 1887. p. 104. 387.
Tillo, A. v., Barometrische Höhenbestimmungen, im Jahre 1886 von A. Kusnezow auf dem Wege von Wologda nach Archangelsk ausgeführt. Mit Karte. — *Iswestija der Kais. Russ. Geogr. Ges.* XXII. 1886. N. 5.
Wahlen, E., Wahre Tagesmittel und tägliche Variation der Temperatur an 18 Stationen des Russischen Reiches. III. Supplementbd. z. Repert. f. Meteorol., hrsg. v. d. K. Academie d. Wissenschaften. St. Petersburg. 1887. 4.
Woeikow, A. J., Kritik und Bibliographie über M. Rykatschews Werk über das Aufgehen und Gefrieren der Gewässer Russlands. — *Iswestija d. K. Russ. Geogr. Ges.* XXIII. 1887. N. 1. (russisch.)

Die Pyrenäen-Halbinsel.

Abela, E., Situación actual de la agricultura y cultivo del tabaco en España. — *Bol. d. l. Soc. geogr. de Madrid.* XXII. 1887. p. 53.
Ackerbau, Handel und Industrie in Spanien Von E. B. — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1886. p. 74. 1887. p. 85.
Agius, Las islas Baleares. — *Revista de España.* 1887. N. 457.
Bernhardi, Th. v., Aranjuez. — *Ausland.* 1887. N. 15.
—, Der Escorial. — Ebds. 1887. N. 4.
Bertelli, J., Sopra una memoria dei prof. T. Taramelli e G. Mercalli „I terremoti andalusi, cominciati il 25 dicembr. 1884“. — *Atti del' accad. pontific. dei nuovi Lincei.* 1887. XL, 4.
Botella, F. de, Espana. Geografía Morfológica y Etiológica. Observaciones acerca de la Constitución Orográfica de la Península y Leyes de Dirección de sus Sierras, Cordilleras, Costas y Rios principales. Madrid, Fortanet. 1886. VIII, 129 S. gr. 8.
Duro, F., El valle de Arán. — *Bolet. de la Soc. geogr. de Madrid.* XXIII. 1887. p. 58.
Fabry, L., Les Pyrénées vues de Marseille. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Marseille.* XI. 1887. p. 48.

Frézals, G. de, Le percement des Pyrénées Centrales. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Montpellier.* X. 1887. p. 210.
Giralt, J. R., Memoria sobre el porvenir maritimo de la costa Ampurdanesa. — *Revista general de marina.* 1887. XX. N. 5 ff.
Kollbach, K., Reisebilder aus den Hochpyrenäen. — *Vom Fels zum Meer.* 1886/1887. Heft 12.
Lavigne, G. de, Une excursion au Cap Saint-Vincent et au Cap Sagrès. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1886. p. 589.
Leclercq, J., Promenades dans les Pyrénées. 6. éd. Tours, Mame. 1887. 238 pp., avec grav. 8.
Macpherson, J., Relación entre la forma de las costas de la península Ibérica, sus principales líneas de fractura y el fondo de sus mares. — *Bolet. de la Soc. geogr. de Madrid.* XXI. 1886. p. 356. Mit Karten.
Melero, Don Franc., Das Räuberwesen in Andalusien. Nach dem Spanischen von A. Braun. — *Ausland.* 1887. N. 29.
Portugal, A Handbook for Travellers in. With a short account of Madeira, the Azores, and the Canary Islands. Fourth edit. With plans of Lisbon and Oporto, and a travelling map. London, John Murray. 1887. 67 u. 201 S. 8. 12 s.
de Saporta, Les âges préhistoriques de l'Espagne et du Portugal. — *Revue d. deux Mondes.* T. 80. Livr. 1. 1887.
Schrader, F., Aperçu sommaire de l'orographie des Pyrénées. — *Ann. du Club Alpin franç.* XII. 1886. p. 434.
Ulbach, L., Espagne et Portugal. Paris, Lévy. 1886. 348 S. 18. fr. 3,50.
Vallot, J., Etudes pyrénéennes. I. étude: Le Sapin et ses déformations. 53 pp. avec 15 photograv. II. étude: Mécanisme de la destruction des pics granitiques. 31 pp., avec 6 photograv. III. étude: Oscillations des glaciers des Pyrénées. 16 pp. et 3 pl. IV. étude: Comblement des lacs pyrénéens. 12 pp. et 2 pl. Paris, Lechevalier. 1887. 8.
Ventosa, V., Le huracán de Madrid. — *Bolet. de la Soc. geogr. de Madrid.* XXI. 1886. p. 256.

Italien.

Adriatischen Meeres, Zur Oceanographie des. — *Annal. d. Hydrogr.* 1887. p. 404.
Ätna, Der Ausbruch des, vom Mai 1886. — *Deutsche geogr. Bl.* IX. 1886. p. 331.
Axt, Zur Topographie von Rhegion und Messana. Progr. d. Fürsten- u. Landesschule zu Grimma. 1887. 36 S. 4.
Baedeker, K., Italien, Handb. f. Reisende. 3. Thl. Unteritalien und Sicilien. 8. Aufl. Essen, Baedeker. 1887. XLVIII, 412 S. m. Karten u. Plänen. 8. M. 6.
—, Italie. Manuel du voyageur. 2. Partie. Italie centrale. 8. Ed. L, 426 S. 3. Partie. Italie méridionale, Sicilie et Sardaigne. 8 Ed. XLVI, 416 S. m. Kart. u Plän. Leipzig, Baedeker. 1886/87. 8. à M. 6.
—, Italy. Handbook for travellers. 3. Part. Southern Italy and Sicily. 9. Ed. Leipzig, Baedeker. 1887. XLVIII, 416 S. m. Karten u. Plänen. 8. Geb. M. 6.
Baldacci, L., Descrizione geologica dell' isola di Sicilia, pubblic. a cura del r. ufficio geologico. Con un quadro d'unione, una carta geolog., dieci tavole in zincografia ed incisioni intercalate nel testo. Roma, tip. Nazionale. 1887. XXXI, 403 S. 8.
Bartels, M., Vergleichende anthropolog. Ethnographie von Apulien. — *Z. f. Ethnologie.* XVIII. 1887. p. 201.
Bianchi, A., Stato meteorologico di Chiavari per l'anno 1884—85 (Osservat. meteorol. del seminario vescovile di Chiavari). Chiavari 1887. 28 S. 4.
Bindseil, Th., Reiseerinnerungen von Sicilien. (Progr. d. Gymnas. zu Schneidemühl.) Leipzig, Fock. 1887. 34 S. 4. M. 1,20.
Bohnsack, G., Die Via Appia von Rom bis Albano. Eine Schilderung ihrer Entstehung, ihres Laufes und ihrer näheren Umgebungen. Wolfenbüttel, Zwissler. 1886. 110 S. 8. M. 1,50.

Bologna, Notizie sulle condizioni industriali della Provincia di. — *Annali di Statistica industriale.* Fasc. V. 1887.

Boltshauser, G. A., Determinazione teorica della temperatura in Italia: nota. (Estr. dal Bollettino meteorolog. della soc. meteorol. ital. 1 e 2.) Torino, tip. lit. s. Giuseppe. 1887. 10 S. 4.

Bonanni, F., Corografia dell' antica regione dell' Abruzzo e delle sue vetuste città: relazione. Aquila, tip. Grossi. 1887. 72 S. 8.

Boniforti, L., Côme et son lac, Brianza et Varesotto: nouveau guide (Le plus beau tour en Lombardie). Milan, Dumolard; Turin, Roux et Favale. 1887. 86 pp., con nove tavole. 16. L. 1,50.

—, Les îles Borromées, Stresa-Baveno et le mont Motterone. Turin, Roux. 1887. 58 S. 16.

Borletti, F., Nuova triangolazione della città di Milano. — *Pubblicaz. del r. osservatorio di Brera in Milano.* 1887. N. XXXII.

Brentari, O., Guida storico-alpina di Belluno, Feltre, Primiero, Agordo, Zoldo. Bassano, Brentari. 1887. VIII, 406 pp., c. tavola. 16. L. 5.

Brentari, O., e S. Cainer, Guida storico-alpina di Vicenza, Recoaro e Schio. Vicenza, sez. vicent. del Club alp. ital. 1887. 251 pp., con 2 carte e 33 tavole. 16.

Cainer, S., e Almerico Da Schio, Altezze sul livello del mare di 1062 punti nelle valli del Vicentino e contermini. Bassano, Sante Pozzato. 1887. 38 S. 16.

Carcani, M., Da Roma a Livorno per ferrovia. (Estr. dal giornale L'Italia militare, anno XXV.) Roma, tip. Voghera Carlo. 1886. 162 S. 16.

Carega di Muricce, F., Un' estate a Cutigliano: escursioni e ascensioni nell' alto Appennino pistoiese. 2. ed. Pistoia, Niccolai. 1887. 112 pp., con tavola. 16. L. 1.

Castelfranco, P., Paléoethnologie italienne. Les fonds de cabane. — *Revue d' anthropologie.* III. Série. II. 1887. p. 182.

—, Paléoethnologie italienne. Les villages lacustres et palustres et les terremares. — Ebds. p. 607.

Chevalier, C., Naples, le Vésuve et Pompéi, croquis de voyage. 4. éd. Tours, Mame. 1887. 288 S. 4.

Chiavenna e dintorni, Guida di; il suo antico castello e paradiso ed il rinomato battistero. Chiavenna, Gai. 1887. 12 S. 16.

Club alpino italiano; statuto e regolamento, con alcuni cenni sul C. A. J. e sulle altre società alpine. Torine, Candeletti. 1887. 16 S. 8.

Club alpino italiano, sezione di Roma: regolamento e tariffa per le guide del gruppo del Gran Sasso d'Italia. Roma, tip. via Condotti. N. 27. 1886. 4 S. 16.

Colonius, D., Pisa. Ein Stadtbild aus Italien. — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1887. p. 186.

Corti, Siro, Provincia di Caltanisetta, illustrate da carta geografica ed incisioni. Torino, Paravia & Co. 1886. 19 S. 16. c. 50.

—, Provincia di Siracusa. Ebds. 26 S. 16. c. 50.

—, Provincia di Trapani. Ebds. 19 S. 16. c. 50.

Criscio, Gius. de, Cenno storico topografico dell' antica e moderna Terma Puteolana, detta di Subveni homini. Napoli, tip. Giannini ed figli. 1886. 12 S. 8.

[Curò, A.], Guida-itinerario alle Prealpi bergamasche, compresi i passi alla Valtellina, con prefazione del prof. A. Stoppani. Con carta topograf. e panorama delle Alpi Orobiche. 2. ed. Milano, Hoepli. 1887. XVIII, 124 pp. con 2 tavole. 16.

Denza, Tremblement de terre du 23 février en Italie. — *C. R. de l'Acad. des sciences de Paris.* CIV. 1887. N. 10.

Destantins, Anthony Eva, Pisa and its environs: an historical, artistic and commercial guide, containing a plan of the town and engravings of its principal monuments. Pisa, tip. Ungher. 1886. 112 S. 16. l. 1,60.

Emmanueli, Ant, L'alta valle del Taro e il suo dialetto: studî etnografici e glottologici. Borgotaro, tip Cesare Cavanna. 1886. VII, 377 S. 16.

Falb, R., Das Erdbeben an der Riviera. — *Gegenwart.* XXXI. Jahrg. 1887. N. 11.

Fergola, E., Nuova determinazione della differenza di longitudine fra Napoli e Roma. — *Rendiconto dell' accad. delle scienze fisiche e matematiche.* Anno XXV. fasc. 10—12. 1886.

—, Alf. Di Legge e Fil. Angelitti, Determinazione della differenza di longitudine fra Napoli e Roma, mediante osservazioni fatte nel 1885 al' osservatorio di Capodimonte e al'-l'osservatorio del Campidoglio (Commissione italiana del grado). Roma, tip. della r. accademia dei Lincei. 1887. 55 S. 4.

Fiorio C., e C. Ratti, Ascensione nel Gruppo del Pelvo in Val Dora. — *Club Alpino Ital.* 1887. Januar.

Firenze, Guida manuale di, e de'suoi contorni, con vedute, piante ed i cataloghi delle gallerie. 25. ed. Firenze. 1887. 152 S. m. Karte. 16. L. 1.

Focke, W. Olbers, Reiseeindrücke aus Sizilien. — *Deutsche geogr. Bl.* IX. 1886. p. 193.

Fouque, Renseignements divers recueillis sur le tremblement de terre du 23 février 1887. — *C. R. de l'Acad. des sciences de Paris.* C. IV. 1887. N. 11.

Frischauf, J., Wanderungen in den italienischen Bergen. (Touristen-Führer. Hrsg. vom österreich. Touristen-Club. 22. Hft.) Wien, Bretzner & Co. 1887. 50 S. 8. M. 1,60.

Friuli, Guida del. I: Illustrazione del comune di Udine, redatta da Guiseppe Occioni-Bonaffons. Udine, Società alpina friulana. 1886. XVIII, 482 pp., con undici tavole. 16.

Frühauf, H., Die klimatischen Winterkurorte Pegli, Arenzano und Nervi bei Genua. 2. Aufl. Leipzig, Koehler, in Komm. 1886. 101 S. 8. M. 3.

Genova e suoi dintorni, Guida tascabile di, illustrata da 10 incisioni e dalla pianta topografica. 3. ed. Milano, Guigoni. 1887. 140 S. 24.

Goiran, A., Appendice e note al catalogo dei terremoti veronesi: memoria. Verona, Franchini. 1887. 27 S. 8.

Gregorovius, F., Segesta, Selinunt und der Mons Eryx. — *Unsere Zeit.* 1887. I. p. 28.

Gsell-Fels, Th., Rom und die Campagna. 3. Aufl. N. Ausg. Leipzig, Meyer's Reisebibl. 1886. XII, 1255 S. 8. M. 14.

—, Venedig. (Städtebilder u. Landschaften aus aller Welt. N. 38—41.) Zürich, Schmidt. 1887. 128 S. m. Illustr. 8. M. 2.

Hardmeyer, J., Lugano und die Verbindungslinie zwischen den drei oberitalienischen See'n. (Europ. Wanderbilder. N. 114—116.) 108 S., m. Illustr. 8. M. 1,50.

Hehn, V., Italien. Ansichten und Streiflichter. 3. Aufl. Berlin, Bornträger. 1887. X, 299 S. gr. 8. M. 7.

Hélène, M., Le tremblement de terre du 23 février 1887. Notes d'un témoin. — *La Nature.* XV. 1887. N. 722. 2. avril.

Indicazioni topographiche della città à di Palermo estratte dalle pergamene e dalle scritture dei secoli XII. XIII. XIV. XV. — *Archivio storico Siciliano.* N. S. XI. 1887.

Issel, A., Sur l'existence de vallées submergées dans le golfe de Gènes. — *Comptes rendus de l'Acad. d. sc. de Paris.* 1887. T. 104. p. 250.

—, Sur l'époque du creusement des vallées submergées du golfe de Gènes. — Ebds. 1887. T. 104. p. 318.

Klein, H. J., Das Erdbeben vom 23. Februar 1887. — *Gaea.* XXIII. 1887. p. 365.

Kleinpaul, R., Florenz in Wort und Bild. Geschichte, Kulturgeschichte, Kunstgeschichte. 12.—19. (Schluss-)Lief. Leipzig, Günther. 1886/87. fol. à M. 1.

Losi, Gioac., Viaggio in strada ferrata da Roma a Siena per Civitavecchia, Grosseto ed Asciano. Roma, tip. Righi, Pastore e C. 1887. 83 S. 8.

Lupus, B., Die Stadt Syrakus im Alterthum. Autoris. deutsche Bearbeitg. der Cavallari-Holmschen topografia archeologica di Siracusa. Strassburg, Heitz. 1887. XI, 343 S. m. 1 Karte. gr. 8. M. 10.

Maennel, R., Veränderungen der Oberfläche Italiens in geschichtlicher Zeit. I. Das Gebiet des Arno. Gymnasial-Progr. Halle. 1887. 24 S. 4.

Mailand und Umgebung, Führer durch. Würzburg, Woerl. 1887. 24 S., m. 2 Karten u. 1 Plan. 12. M. 0,50.

M a i s t r e, J. B., Le climat de la Campagne de Rome. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Montpellier.* X. 1887. p. 85.
M a l t a. — *Ausland.* 1886. N. 50.
M a r c h e t t i, R., Sulle acque di Roma antiche e moderne. Roma, Linimberghi. 1887. 428 S. 8.
M o t t a, I terremoti di Napoli, negli anni 1456 e 1466. — *Arch. storico per le provincie Napoletane.* XII. 1.
P e n k a, K., Der physische Typus der heutigen Italiener. — *Globus.* LII. 1887 N. 9.
P l a u c h u d, E., Le Tremblement de terre du 23 févr. 1887. Digne, Barbaroux. 1887. 18 S. 8.
P o n z i o, Lu., Pavia e i suoi dintorni: guida storico-descrittiva, coll' elenco dei cento uomini più illustri della città. Seconda edizione, riveduta, corretta ed ampliata, adorna d'incisioni. Pavia, tip. fratelli Fusi. 1886. 159 S. 16. l. 1.
P o r r o, Fr., Determinazione della latitudine della stazione astronomica di Termoli, mediante passaggi di stelle al primo verticale: memoria. (Commissione geodetica italiana.) Milano, Hoepli. 1887. 34 S. 4.
R a i n e r i, S., Sul taglio dell' Istmo di S. Eufemia. — *Bollet. d. Soc. Geogr. Ital.* XII. 1887. p. 307.
R i c c i a r d i, L., Sull' allineamento dei vulcani italiani (con carta). Reggio-Emilia. 1887. 50 S. 4. l. 2.
R o m e, Guide de voyageur. Würzburg, Woerl. 1887. IV, 180 S. m. Karten u. Plänen. 12. M. 4.
R o m e a n c i e n n e e t m o d e r n e, Guide (Nouveau) de, avec le plus grand et le plus récent plan de la ville et des environs. Rome, Vidoni. 1887. 156 pp., con carta 16.
d e R o s s i, Miscellanea di notizie bibliografiche e critiche per la topografia e la storia dei monumenti di Roma. — *Bullet. d. Com. archeol. comunale di Roma.* XV. 2.
—, Sur la tempête sismique italienne-française du 23 févr. 1887. — *C. R. de l'Acad. des sciences de Paris.* CIV. 1887. N. 10.
R o s s i, A., Vado, la sua rada e il suo porto. — *Rivista marittima.* 1887. Juli—August.
R o s s i, J., Ricordo delle due provincie di Treviso e Belluno. Feltre, Castaldi. 1886. XIV, 398 p. 8.
R u s c o n i, A., Guida del lago d'Orta e sua riviera. Seconda ediz. riveduta ed ampliata. Novara, Miglio. 1887. 286 pp., con carta. 16. L. 4.
S a y, L., L'Italie économique. — *Revue géogr. internationale.* XII. 1887. N. 136.
S c h n e e g a n s, A., Sicilien. Bilder aus Natur, Geschichte und Leben. Leipzig, Brockhaus. 1886. X, 452 S. 8. M. 6.
S c h u l z, K., Besteigung des Monte Viso. — *Mittl. d. Deutsch. u. Oesterreich. Alpenvereins.* 1887. N. 24.
S i s t e m a z i o n e dei principali fiumi veneti. Roma, tip. della Camera dei Deputati. 1887. 60 S. 4.
S o s t e r, G., Quadro statistico della parrocchia di Valdagno nell' anno 1780, publ. nel dicembre 1880 Padova, tip. del Seminario. 1886. 16 S. 16.
Lo S p e t t a t o r e del Vesuvio e dei Campi Flegrei: nuova serie pubblic. a cura della sezione napoletana del club alpino italiano. Napoli, Furchheim. 1887. 103 pp., con XIII tavole. 4. — Enthält: P a l m i e r i, L., Il Vesuvio e la sua storia. C o m e s, O., Le lave, il terreno vesuviano e la loro vegetazione. P a l m i e r i, L., Il pozzo artesiano dell' Arenaccia del 1880, confrontato con quello del palazzo reale di Napoli del 1847. R i c c i o, L., Un altro documento sulla eruzione del Vesuvio del 1649. S c a c c h i, A., Catalogo dei minerali vesuviani. P a l m i e r i, L., L'elettricità negl' incendî vesuviani, studiata dal 1865 fino ad ora con appositi istrumenti. J o h n s t o n - L a v i s, H., Diario dei fenomeni avvenuti al Vesuvio da luglio 1882 ad agosto 1886.
S p e y e r, O., Reisebilder aus Sicilien. — *Bl. f. literar. Unterhaltung.* 1887. N. 15.
S t a t i s t i c a della emigrazione italiana a. 1886. Roma. 1887. 8.
S t r a t a, S., Nuova guida illustrata di Spezia e della sua regione. Spezia, tip. Artistica. 1887. XII, 114 pp., con 6 tavole. 16.

Tacchini, P., Il terremoto del 23 Febbr. 1887. — *Bollet. d. soc. geogr. Ital.* II. Ser. XII. 1887. p. 301.
Taramelli, J., Condizioni geol. del bacino idrogr. del fiume Pescia. Pavia, Fusi. 1887. 36 S. 8.
Trede, Th., Neapel: Leben und Sterben. — *Münchener Allgem. Zeitg.* Beilage 1887. N. 88. 90. 93. 106.
Treviso, Notizie sulle condizioni industriali della provincia di. — *Annali di statistica.* Fasc. IV. 1887.
Trovamenti risguardanti la topografia e la epigrafia urbana. — *Bullett. d. Comm. archeolog. di Roma.* Fasc. 1.
Tuccimei, G. A., Sopra le cavità naturali dei monti Sabini. Roma 1887. 3 S. 4.
Ulrichs, C. A., Die vulkanischen Schlünde im Velinothal und im Aternothal (Italien). — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* X. 1887. p. 58.
Venedig in sechs Tagen: neuester verbesserter illustrirter Wegweiser, mit dem Plan der Stadt. Venedig, Querci. 1887. 224 S. 16.
Verme, L. dal, Un' escursione al nuovo cratere dell' Etna, con un schizzo topografico. Roma, Sivelli. 1886. 11 S. 8.
Weissel, L., Städtebilder aus Toscana und Umbrien. 2. 3. — *Westermann's Monatshefte.* 1886 Dec., 1887 April, Juni.
Wolf, J. u. J. Luksch, Physikalische Untersuchungen in der Adria. Wien, C. Gerold. 1887. 23 S. m. Karte. gr. 8. M. 0,80.

Die Balkan-Halbinsel.

Annoni, A., Da Agram à Serajevo. Note di viaggio. — *Bollet. d. Soc. geogr. ital.* II. Ser. XII. 1887. p. 62. 133. 199.
Asbóth, J. v., Bosnien und die Herzegowina. Reisebilder u. Studien. 1. Abth. Wien, Hölder. 1887. 4. M. 3.
Bancalari, G., Die Königsstadt Jaice in Bosnien und ihre Katakomben. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* X. 1887. p. 11.
Basilescu, Th., Despre pitorescul geografiei. — *Bul. Soc. Geogr. Romîna.* Bukarest. VIII. 1887. p. 85.
Bedeutung, Die, der untern Donauländer in colonialpolitischer Hinsicht. — *Revue colon. internationale.* 1886. p. 498.
Bergner, R., Rumänien. Eine Darstellung des Landes und der Leute. Breslau, Kern. 1887. VI, 412 S. m. Illustr. u. 1 Karte. gr. 8. M. 10.
Bianconi, F., Bulgarie et Roumélie orientale. Paris, Chaix. 1887. 43 pp. et carte. 4. 4 fr.
Bolin-Tineanu, D., Die Romänen in Macedonien, Thracien, Thessalien, Epirus und Griechenland. Deutsch v. P. Brosteanu. — *Romänische Revue.* Jahrg. III. Heft 1. 2. 3.
Boroević, S., Durch Bosnien. Illustr. Führer auf der k. k. Bosna-Bahn u. der bosnisch-hercegov. Staatsbahn Doboj-Siminhan. Wien, Seidel. 1887. 101 S. m. 1 Karte, 1 Plan u. 20 Ans. 8. M. 3,20.
Dehn, P., Die Urproduktion im osmanischen Reich. — *Ausland.* 1886. N. 49.
Gaster, M., Notitie geografice asupra Romaniei. — *Bul. Soc. Geogr. Romîna.* Bukarest. VIII. 1887. p. 145.
Gheyn, J. van den, Les populations Danubiennes. Roumains et Bulgares. — *Bullet. de la Soc. roy. de géogr. d'Anvers.* XI. 1887. p. 197.
Günther, Flora von Bosnien und der angrenzenden Herzegowina. — *Annal. d. Naturhistor. Hof-Museums.* Wien. II. 1887. p. 35. 81.
Heuzey, Les operations militaires de Jules César, etudiées sur le terrain par la mission de Macédoine. Paris, Hachette & Co. 1887. II, 149 S. m. 9 Plänen u. 4 Ansichten. 4. fr. 10.
Hoernes, M., Die Westgrenze Montenegro's. — *Ausland.* 1887. N. 33.
Jauss, G., Belgrad und seine Umgebung. — *Zeitschr. f. Schulgeogr.* VIII. 1887. p. 43.
Inkey, B. v., Geolog. Reisenotizen von der Balkanhalbinsel. — *Zeitschr. d. Ungar. Geoloy. Gesellsch.* 1887. XVI. p. 129.

Julliard, Constantinople et la vie turque. — *Revue suisse.* 1887. Décembre.
Kanitz, F., Hilandar auf dem Athos. — *Oesterreich. Monatsschr. f. d. Orient.* 1887. N. 4.
Lahovari, G. J., Material pentru un dictionar istoric si geografical Romaniei. — *Bul. Soc. Geogr. Romàna.* Bukarest. VIII. 1887. p. 179. 233.
Laveleye, E. de, The Balkan Peninsula. Translated by Mrs. Thorpe. Edit. and revis for the English public by the author, with an introductory chapter upon the most recent events. London, Fisher Unwin. 1887. XXVI, 384 S. 8. 16 s.
Le Monnier, Die Bevölkerung Bosniens und der Herzegowina. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* XIX. 1886. p. 592. 657.
Letoschek, E., Die Bodengestalt der Balkanhalbinsel. — *Zeitschr. f. Schul-Geogr.* IX. 1887. p. 9.
Lux, A. E., Die Balkanhalbinsel (m. Ausschlufs v. Griechenland). Physikal. u. ethnograph. Schilderungen u. Städtebilder. Freiburg, Herder. 1887. X, 276 S. m. Illustr. u. Kart. 8. M. 6.
Mantegazza, V., Due mesi in Bulgaria. Milano, Treves. 1887. 286 S. 16. l. 4.
Matz, E. J., Der Bosporus und die Dardanellen. Militär-politisch und historiographisch geschildert. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IX. 1887. p. 205. 263.
Meyer, G., Die Albanesen. — *Oester.-Ungar. Revue.* 1887. IV. p. 82.
Minchin, J. G. C., The Growth of Freedom in the Balkan Peninsula. Notes of a Traveller in Montenegro, Bosnia, Servia, Bulgaria and Greece. London, Murray. 1886. XVI, 415 S. 8. 10 s. 6 d.
Müller, W., Ueber Bosnien. — *Bl. f. literar. Unterhalt.* 1886. N. 45.
Orientbahnen, Die. — *Ausland.* 1887. N. 22.
Riley, Athelstan, Athos, or the Mountain of the Monks. London, Longman. 1887. XIV, 409 S. 8. 21 s.
Rohnstock, F., Volkswirthschaftliche Studien über die Türkei. I. Salonik und sein Hinterland. Konstantinopel, Lorentz u. Keil, in Komm. 1886. 8.
Rowinski, P., Weltanschauung des montenegrinischen Volkes. — *Iswestija der Kais. Russ. Geogr. Ges.* XXII. 1886. N. 5. (russisch.)
Scarabicchi, G., La Serbia antica e moderna. I. Siena, Ancora. 1887. 8.
Schwarz, B., Karte der Dobrudscha. Bemerkungen zu derselben. — *Petermann's Mittl.* 1886. p. 331.
Tomaschek, W., Zur Kunde der Hämus-Halbinsel. II. Die Handelswege im 12. Jahrh. nach den Erkundigungen d. Arabers Idrîsî. Wien, C. Gerold. 1887. 91 S. gr. 8. M. 1,40.
—, Arabische Nachrichten aus dem XII. Jahrhundert über die Handelswege durch die Balkan-Halbinsel. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* XIX. 1886. p. 669
White, A. S., The Balkan States. — *Scottish geogr. Magaz.* II. 1886. p. 657.
Zehden, C., Bosnien und die Hercegovina im Jahre 1886. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* XXX. 1887. p. 193. 289. 353.
Zlatarski, Geologische Untersuchungen im centralen Balkan und in den angrenzenden Gebieten. Zur Geologie des nördlichen Balkanlandes zwischen den Flüssen Isker und Jantra. — *Sitzungsberichte d. k. Akad. d. Wissensch. zu Wien. Mathem.-naturwiss. Kl.* Abt. I. XCIII. 4. 5.

Griechenland.

Biedermann, G., Die Insel Kephallenia im Alterthum. Dissert. Würzburg. 1887. 84 S. m. 1 Kärtchen, 22 Orig.-Zeichnungen u. 2 Planskizzen. 8.
—, Kephalonia und Ithaka. — *Jahresber. d. Geogr. Gesellschaft in München.* 1886. p. 21.
Cold, C., Küsten-Veränderungen im Archipel. 2. Aufl. München, Ackermann. 1887. 59 S. m. 3 Karten. gr. 8. M. 2,40.
Dally, De la sélection ethnique et de la consanguinité chez les Grecs anciens. — *Revue d'anthropologie.* III. Série. II. 1887. p. 408.
Duemmler, F., Mittheilungen von den griechischen Inseln. IV. Aelteste Nekropolen auf Cypern. — *Mitthl. d. Kais. deutschen archäol. Instituts.* Athen. Abthl. XI. 1886. p. 209.

Euboia, Recent archaeology in. — *Scottish Review.* 1887. April.

Fos, M. de, En Grèce. — *Soc. normande de géogr. Bullet.* VIII. 1886. p. 1.

Foullon, H. v., u. V. Goldschmidt, Ueber die geologischen Verhältnisse der Inseln Syra, Syphnos und Tinos. — *Jahrb. d. K. K. Geolog. Reichsanstalt.* XXXVII. 1887. p. 1. Mit 2 Karten.

Homolle, T., Rapport sur une mission archéolog. dans l'île de Delos. Paris, impr. nation. 1887. 51 S. 8.

Joannès, E. de, La Grèce moderne, ses forces productrices, sa situation économique. — *Bullet. de la Soc. de géogr. commerc. de Paris.* IX. 1887. p. 25.

—, La Grèce et sa situation économique. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Lille.* VIII. 1887. p. 137.

Korinth, der Seekanal von. — *Zeitg. d. Ver. Deutsch. Eisenb.-Verw.* 1886 N. 50. p. 571.

Mahaffy, J. P., Rambles and Studies in Greece. 3. ed. London, Macmillan. 1887. XVIII, 465 S. 8. 10 s. 6 d.

Marshall, V. G., Die Erdbeben in Griechenland. — *Unsere Zeit.* 1887. I. p. 109.

Μηλιαρακις, Αντ., Γεωγραφια πολιτικη νεα και ἀρχαια του νομου Αργολιδος και Κορινθιας. ἐν Ἀθήναις. 1886. 302 S. m. Karte. 8.

Milchhoefer, Ueber Standpunkt und Methode der attischen Demenforschung. — *Sitzungsber. d. Berlin. Ak. d. W.* 1887. I. p. 41.

Müller, H., Griechische Reisen und Studien. Leipzig, Friedrich. 1887. XI, 244 u. VI, 209 S. gr. 8. M. 6.

Oberhummer, E., Akarnanien, Ambrakia, Amphilochien, Leukas im Altertum. München, Ackermann. 1887. 330 S. m. 2 Karten. 8. M. 10.

Ornstein, B., Die Westküste des Argolischen Meerbusens mit dem Mustòs-See bei Astros in Kynurien. — *Ausland.* 1887. N. 31. 32.

—, Die jüngste westpeloponnesische Erdbebenkatastrophe. — Ebds. 1887. N. 12. p. 221.

—, Zur Statistik Griechenlands. — *Petermanns Mitthl.* 1887. p. 247.

Philippson, A., Bericht über eine Rekognoscirungsreise im Peloponnes. — *Verhdl. d. Berl. Ges. f. Erdkunde.* XIV. 1887. p. 409.

Sandys, J. E., An Easter Vacation in Greece; with Lists of Books on Greek Travel and Topography and Time-tables of Greek Steamers and Railways. With a Map of Greece, and a Plan of Olympia. London, Macmillan. 1887. XVI, 175 S. 8. 3 s. 6 d.

Saunders-Forster, C. G., Beneath Parnassian Clouds and Olympian Sunshine. London, Bemington. 1887. 284 S. 8. 7 s. 6 d.

Saussure, H. de, Le canal de Corinthe. — *Le Globe.* Organe de la Soc. de géogr. de Genève. XXVI. 4. sér. T. VI. 1887. p. 142.

Schweiger-Lerchenfeld, An griechischen Ufern. — *Münchener Allg. Zeitg.* Beilage. 1886. N. 302. 304. 323. 325. 1887. N. 42. 44. 53. 62

Siemens, Reiseerinnerungen aus dem heutigen Griechenland. — *Philomathie* in Neisse. 23. Bericht. 1886.

Tietze. E., Ueber recente Niveauveränderungen auf der Insel Paros. — *Verhdl. d. Geol. Reichs-Anst.* Wien. 1887. N. 2.

Watbled, E., Élargissement du détroit de Chalcis (Grèce). — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Rochefort.* VII. 1887. p. 95.

Asien.

Allgemeines.

Bérard, A, La Route de l'Inde par la vallée du Tigre et de l'Euphrate. — *Annales lyonnaises.* 1887, 6 et 13 mars.

Buchholz, P., Charakterbilder aus Asien. (Hilfsbücher zur Belebung des geographischen Unterrichts. VI.) Leipzig, Hinrichs. 1887. 106 S 8. M. 1,20.

Chesneau, J., Le Voyage de monsieur d'Aramon, ambassadeur pour le roy en Levant, escript par noble homme Jean Chesneau, l'un des secrétaires du dict seigneur ambassadeur. Publié et annoté par M. Ch. Schefer. Paris, Leroux. 1887. LXI, 300 pp. et planches. 8.

Colocci, A., In oriente: ricordi del viaggio di S. A. R. il principe di Napoli. Roma. 1887. 137 S. 16. L. 2.

Dauze, P., La nouvelle route de l'extrême-orient. — *Gazette Géogr.* III. 1887. N. 19.

Doberck, W., Das Gesetz der Stürme in den Meeren Ostasiens. — *Gaea.* XXIII. 1887. p. 359. 470. Vgl. *Nature.* XXXV. N. 893. p. 135.

Erasmi, T., Viaggio all' estremo oriente (China, Giappone, Tartaria ecc.): 1879–81. Reggio-Emilia, Artigianelli. 1887. 128 S. 8.

Eude, Le canal indo-européen et la navigation de l'Euphrate et Tigre. — *C. R. de l'Acad. des sciences de Paris.* 1886. N. 23.

Hedin, S., Genom Persien, Mesopotamien och Kaukasien. Stockholm, Bonnier. 1887. 8. In Lief. à Kr. 0,85.

Heyd, W, Alte Handelsstrassen von Basra nach Trapezunt und Tana. — *Zeitschr. d. Berl. Ges. f. Erdk.* XXII. 1887. p. 338.

Jadrinzew, N., Der Nestorianismus in Asien. — *Globus.* LI. 1887. N. 8.

Kurs, V., Russlands Machtstellung in Asien. — *Gegenwart.* XXXII. Bd. 1887. N. 38.

Marinelli, G., La carta murale etnografica dell' Asia del sig. Haardt: nota. (*Estr. dal Bollet. della soc. geogr. ital.* XXI. 1887. p. 398.) Roma, Civelli. 1887. 4 S. 8.

Mundt, G., Ceylon en Java. Aanteekeningen von een theeplanter. Batavia, Ogilvie & Co. 1886. 58 S. 8.

Notes de voyage aux Indes, en Chine et au Japon. Par un officier en congé. Paris, Chamerot. 1887. VIII,. 318 S. 8.

Ratzel, Fr., v. Haardts ethnographische Karte von Asien. — *Humboldt.* VI. 1887. p. 257.

Vermeerdering onzer Kennis van N. en W. Azië. — *Tijdschr. van het Nederl. Aardrijksk. Genootsch.* II. Ser. IV. Afdeel. Versl. en Aardrijksk. Meded p. 70. 346.

— onzer Kennis van de Zuid en Oost Azië. — Ebds. p. 77. 356.

Zurlinden, S., Im Morgenland. Reisebilder. Basel, Spittler. 1887. VII, 215 S. 8. M. 1,60.

Sibirien.

Colonisation, La, russe en Sibérie. — *Annales de l'extrême orient.* IX. 1887. N. 107. 108.

Dudoladow, Skizze der Uebersiedelungsbewegung in Sibirien. — *Sapiski d. Westsibirischen Abthl. d. Kais. Russ. geogr. Ges.* VIII, 1. 1886. (russisch.)

Fedorow, J., u. P. Iwanow, Mittheilungen über den nördlichen Theil des Urals. (Mit Karte.) — *Iswestija d. Kais. Russ. geogr. Ges.* XXII, 3. 1886. (russisch.)

Genest, O., Die Burjaten. — *Globus.* LII. 1887. N. 1.

—, Kapitän Jakobsen's Reisen im Lande der Golden. — *Globus.* LII. 1887. N. 10. 11. 14.

Golde, K., Beobachtungen über das Erscheinen von Pflanzen, welche aus andern Gegenden nach Omsk und dessen Umgegend übertragen wurden. — *Sapiski d. Westsibirischen Abthl. d. Kais. Russ. geogr. Ges.* VIII, 1. 1886. (russisch.)

Gurjewitsch, J., Forschungen über die Uebersiedelung von Bauern nach Sibirien. — *Sibirsk. Sbornik.* IV. 1887. p. 117. (russisch.)

Henkel, W., Aus Russlands fernem Osten. Nach J. Abramow. — *Ausland.* 1887. N. 23.

Iadrinzew's Studien über Sibirien. — *Globus.* L. 1886. N. 23 f.

Karagassen, Die. (Gouvern. Irkutsk). — Ebds. LI. 1887. N. 6.

Koktschetau, Reise auf den Berg. — *Sibirsk. Sbornik.* IV. 1887. p. 95. (russisch.)

Latkin, N., Das Bergwesen Ostsibiriens von 1874 bis 1885. — *Petermanns Mittl.* 1887. p. 200.

Martin, J., Voyage dans la Sibérie orientale. — *Soc. de géogr. de Paris. C. R.* 1887. p. 219.

Okssenikow, A., Nachrichten über Sibirien vor Jermaks Zeit. — *Sibirsk. Sbornik.* IV. 1887. p. 108. (russisch.)

Petri, E., Die Erschliessung Sibiriens. — *Verhdl. d. 6. Deutschen Geographentags.* Dresden. 1886. p. 168.
—, Neueres über die Jakuten. — *Petermanns Mittl.* 1887. p. 102.
Petropawlowski, Längs des Ischim und Tobol. — *Sapiski d. Westsibirischen Abthl. d. Kais. Russ. Geogr. Ges.* VIII. 1. 1886. (russisch.)
Roussy, A., Les Jakoutes, lieurs dieux et leurs chamans. — *Le Globe. Organe de la Soc. de géogr. de Genève.* XXVI. 4. sér. Tom. VI. 1887. p. 23.
Schamanenthum, Das, unter den Burjäten. — *Ausland.* 1887. N. 18.
Schmidt, A., Geographische Positionen von Punkten in der Provinz Akmolinsk, Sibirien, nach Beobachtungen im Jahre 1884 u. 1885. — *Sapiski der topogr. Abtl. des Generalstabes.* XLI. 1886. (russisch.)
Schtscherbak, A., Sachalin und seine Verbannten. — *Nowoje Wrjema.* 1886. N. 3818 u. 3873. Vergl. *Globus.* LI. 1887. N. 10. 11.
Sibirien, Einige Bemerkungen über. — *Ausland.* 1887. N. 18.
Sommier, S., Ostiacchi e Samoiedi dell' Ob. — *Archiv. per l'antropologia e la etnologia.* XXVII. 1887. p. 71.
Sstepanow, P., Reisetagebuch von der im Sommer 1885 ausgeführten Reise zu den Quellen der Flüsse Tartass und Tara, und zoographische Skizze des Wald- und Sumpfgürtels zwischen den Flüssen Om, Tara und Irtysch, mit Karte 1 : 840 000. — *Sapiski d Westsibirischen Abtl. d. Kais. Russ. geogr. Ges.* VIII. 1. 1886. (russisch.)
Szombathy, J., Abbildungen von fünf Jurak-Samojeden. Mit e. Einleitung von F. Müller. Wien, Hölder. 1887. 10 S. m. 4 Taf. 4. M. 2.
Thee, Der, und das Theetrinken in Sibirien. — *Globus.* L. 1886. N. 20.
Tschudnoffsky, Die Verbannung nach Sibirien als Mittel zur Kolonisation dieses Landes. — *Ausland.* 1887. N. 37. 38.
Ural, Die Montanindustrie im. — *Deutsches Handelsarch.* 1887. II. p. 395.
Venukoff, Considérations sur la Carte géologique du lac Baïkal et de ses environs. — *C. R. de l'Acad. des sciences de Paris.* 1887. N. 2.

Kaukasus-Länder.

Anutschin, Ueber die Reste des Höhlenbären in Transkaukasien. — *Bullet. de la Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou.* 1887. p. 216. 374.
Aurich, H. v., Historischer Ueberblick über die Kolonisation des Schwarzmeer-Küstengebietes des Kaukasus. — *Russ. Revue.* XVI. 1887. p. 204.
Beneden, van, Ueber einige Cetaceen-Reste vom Fusse des Kaukasus. — *Zeitschr. d Deutsch. geolog. Gesellsch.* XXXIX. 1887. p. 88.
Boulangier, E., Baku. — *Globus.* LII. 1887. N. 1 ff.
—, La traversée du Caucase par la route militaire du Darial. — *Soc. de géogr. de Tours. Revue.* IV. 1887. p. 181. (Tours, Arrault & Co. 1887. 31 S. mit Karte. 8.)
Caucase, L'industrie minière au. — *Revue nouv. d'Alsace-Lorraine.* VII. 1887. N. 2.
— et Arménie. — *Annales de l'extrême orient.* IX. 1887. N. 103—106.
Chantre, E., Recherches anthropologiques dans le Caucase. T. 2. Période proto-historique. Paris, Reinwald. 1886. 226 pp. avec 184 fig. et 67 planches. 4.
Déchy's, M. von, dritte Kaukasus-Expedition im Jahre 1886. — *Bull. de la Soc. Hongroise de géogr.* 1887. XV. N. 3. p. 36.
Dolbescheff, W. J., Archäologische Forschungen im Bezirk des Terek (Nord-kaukasus). — *Zeitschr. f. Ethnologie.* XIX. 1887. p. 101. 153. (Fortsetzung von Bd. XVI. S. 163.)
Erckert, R. v., Der Kaukasus und seine Völker. Nach eigener Anschauung. Leipzig, Frohberg. 1887. VII, 385 S. m. Illustr. u. Karte. gr. 8. M. 12.
Faussek, W., Zur Natur des nördlichen Kaukasus. — *Iswestija d. Kais. Russ. Geogr. Ges.* XXIII. 1887. N. 3. (russisch.)
Freshfield, D., The Caucasus. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1887. p. 617.
Hedin, S., Om Baku och Apscheronska halfön. — *Ymer.* 1886. p. 337.
Heyfelder, O., Die ethnographische Bedeutung der Ausdehnung der allgemeinen Militärpflicht auf den Kaukasus. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IX. 1887. p. 151.

Iwanow, D., Der Manytsch und die an demselben liegenden kaukasischen Steppen. — *Iswestija d. Kais. Russ. Geogr. Ges.* XXIII 1887. N. 3. (russisch.)
—, Einfluſs der russischen Colonisation auf die Natur des Stawropoler Landes. — Ebds. XXII. 3. 1886. (russisch.)
Massalski, Fürst W., Skizze des Gebiets Batum. — Ebds. XXII. 1886. N. 4. (russisch.)
Nikisorow, R. K., Die deutschen Kolonisten in Transkaukasien. — *Deutsche Kolonialztg* 1887. p. 56.
Peacock, D. R., Zemo-Kartli, or Upper Georgia. — *Scottish geogr. Magaz.* III. 1887. p. 348.
—, Original vocabularies of five West-Caucasian languages. — *Proceed. of the R. Asiatic Soc.* London. XIX 1887. p 145.
Radde, G., Aus den Dagestanischen Hochalpen, vom Schah-dagh zum Dulty und Bogos. Reisen, ausgeführt im Sommer 1885. (*Petermanns Mittl.* Ergänzungsheft N. 85.) Gotha, J. Perthes. 1887. IV, 64 S. m. 2 Karten u. 1 Taf. 4. M. 4,40.
Rossmässler, F., Reiseerinnerungen aus Baku. — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1887. p. 242. 253.
Seidlitz, N. v., Vorläufige Resultate der zu Ende 1886 in Transkaukasien vorgenommenen Volkszählung. — *Globus.* LI. 1887. N. 12.
—, Ausbruch des Schlammvulkans Lokbotan bei der transkaukasischen Eisenbahn. — *Ausland.* 1887. N. 9.
Smirnow, M., Emunération des espèces de plantes vasculaires du Caucase. — *Bullet. de la Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou.* 1887. p. 49.
Ssuchum, Skizze von, und Umgegend. — *Ausland.* 1887. N. 29 ff.
Walter, H., Voyage dans le Caucase et à Baku. Paris, Noyer. 1887. 34 pp. avec fig. 4.

Turān. Innerasiatische Chanate.

Andrussow, N., Erforschung des Gebietes zwischen Caspi- und Aral-See. — *Annales des Naturhistor. Hof-Museums.* Wien. II. 1887. p. 84.
Bogdanowitsch, K., Das Gebirge von Chorassan und die Kulturzone im Transkaspischen Gebiet. — *Iswestija d. K. Russ. Geogr. Ges.* XXIII. 1887. N. 2. (russisch.)
Braun, A., Skizzen vom Kaspischen Meere. — *Ausland.* 1887. N. 33.
Capus, Bonvalot et Pépin, Voyage dans l'Asie centrale. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1886. p. 497. 1887. p. 15. 93. 121.
Carey's, A. D., Travels in Turkistan and Tibet. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1887. p. 175.
Central Asia: Correspondence respecting the Affairs of Central Asia. Present to both Houses of Parliament by command of Her Majesty. August, 1887. London, Harrison. 11 pp., maps. Fol. 3 s. 2 d.
Eisenbahn, Die transkaspische. — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1887. p. 162.
Erdbeben, Die, des Ssemirjetschijegebiets. — *Russische Revue.* XVI. 3.
Gedeonow, Geographische Positionen von Punkten in der Provinz Transkaspien, in NW.-Afghanistan und im Chanat Buchara nach Beobachtungen im Jahre 1885 u. 1886. (15 S.) — *Sapiski der topogr. Abth. des Generalstabes.* XLI. 1886. (russisch.)
Gueluy, Moeurs des Musulmans de l'Asie centrale. — *Le Muséon.* VI. 1. 1887.
Heyfelder, O., Transkaspien und seine Eisenbahn. Nach Acten des Erbauers Generallieutenant M. Annenkow bearb. Hannover, Helwing. 1887. X, 159 S. m. Illustr. gr. 8. M. 8
—, Aus Transkaspien. Das Wasser und seine Regulirung. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IV. 1887. p. 307.
—, Die Ueberschwemmung der Flüsse Tedshend und Murghab im Frühjahr 1886. — *Globus.* LI. 1887. N. 7.
Hiekisch, C., Die Verringerung der Gewässer in der Aralo-Kaspischen Niederung innerhalb der Grenzen West-Sibiriens. Nach dem Russischen (von Jadrinzew). — *Ausland.* 1887. N. 42.

Ignatiew, J., Vorläufiger Bericht über die Expedition zur Erforschung der Gebirgsgruppe des Chan-Tengri. Mit Karte. — *Iswestija d. K. Russ. Geogr. Ges.* XXIII. 1887. N. 2. (russisch.)
Konschin, A., Vorläufiger Bericht über die geologischen und physikalisch-geographischen Forschungen in der Turkmenen-Niederung. — Ebds. XXII. 1886. N. 4. (russisch.)
Krassnow, A., Vorläufiger Bericht über die geo-botanischen Forschungen im östlichen Thian-Schan. — Ebds. XXIII. 1887. N. 2. (russisch.)
Lullies, H., Kenntniss der Griechen und Römer vom Pamir-Hochlande und den benachbarten Gebieten Asiens. Progr. d Wilhelms-Gymnas. Königsberg i. Pr. 1887. 22 S. 4.
Obnutschew, W., Die Wüsten und Steppen des Transkaspischen Gebiets. — *Iswestija d. K. Russ. Geogr. Ges.* XXIII. 1887. N. 2. (russisch.)
Pomeranzeff, J. J., Bericht über Kapit. Rodionoffs hypsometrische Beobachtungen in Buchara, 1885. 12 S. m. 4 Taf. — *Sapiski der topogr. Abtl. des Generalstabes.* XLI. 1886. (russisch.)
Putjata, Geographische Positionen von Punkten in der Kysyl-Kum und Kara-Kum. — Ebds. XLI. 1886. (russisch.)
Radde, G., Vorläufiger Bericht über die Expedition nach Transkaspien und Nord-Chorassan im Jahre 1886. — *Petermanns Mittl.* XXXIII. 1887. p. 225. 269.
Rawlinson, H. C., The Dragon Lake of Pâmir. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1887. p. 69.
Sjögren, Hj., Ueber die petrographische Beschaffenheit des eruptiven Schlammes von den Schlammvulcanen der kaspischen Region. — *Verhdl. d. k. k. geolog. Reichsanstalt.* 1887. N. 7.
—, Ueber das transkaspische Naphtaterrain. — *Jahrb. d. k. k. Geolog. Reichsanstalt.* XXXVII. 1887. p. 47.
Toula, Fr., Geologische Skizze von Turan nach J. W. Muschketow. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IX. 1887. p. 394.
Ujfalvy, C. E. de, Quelques observations sur les Tadjiks des montagnes appelés aussi Galtchas. (*Extrait des Bulletins de la Soc. d'anthropol.*) Paris, Hennuyer. 1887. 29 S. 8.
Vambéry, A kaspi-tengeren tuli vasut és ennek müvelödesi, közlekedesi és politikai fontossága (Le chemin de fer Transcaspien) — *Földrajzi Közlemények,* Budapest. XV. 1887. p. 168—188.
Zalesski, Geschichtlicher Abriss von dem Fortschritt der Triangulationen im Militärbezirk Turkestan, 1876—1885. (Mit Karte.) — *Sapiski d. topogr. Abtl. des Generalstabes.* XLI. 1886. (russisch.)

China.

Allen, H. J., Ta-ts'in and dependent states. — *Journ. of the China Branch of the R. Asiat. Soc.* New Ser. XXI. 1887. p. 204.
—, H. R., Skizzen aus Söul. — *Ausland.* 1887. N. 3.
Bassett-Smith, P. W., Notes on the Geology of Part of the eastern Coast of China. — *Nature.* XVI. 1887. p. 163.
Carles, W. R., Corea. — *Journ. of the China Branch of the R. Asiat. Soc.* New Ser. XXI. 1887. p. 327.
Castonnet des Fosses, Le nouveau palais d'été à Péking. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1886. p. 180.
China, Volkswirthschaftliches aus. — *Deutsches Handelsarch.* 1887. II. p. 465.
—, N. 2 (1887) Despatch from Her Majesty's Minister at Peking, forwarding a Report by Mr H. E. Fulford, Student Interpreter in the China Consular Service, of a Journey in Manchuria. Presented to both Houses of Parliament by command of Her Majesty. June 1887. London, Harrison. 18 pp., map. Fol. — Vergl. *Proceedings of the R. geogr. Soc.* Dec. 1886 u. April 1887.
Chine, La, sous les Ming. — *Annales de l'extrême orient.* IX. 1887. N. 105.
Colquhoun, A. R., Exploration in southern and south-western China. — *Suppl. Pap. R. geogr. Soc.* London. II. 1887. N. 1. (m. Karten.)
Daryl, Ph., Le monde chinois. Paris, Hetzel. 1887. 18. fr. 3.

Denby, Ch., Importance of the Island of Formosa in our trade with China. — *Reports Cons.* U. S. 1887. Febr. N. 74. p. 458.
Desgodins, Thibet ou Tibet. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1887. p. 174. (Tibet et non Thibet. Réponse à M. Desgodins. Ebds. p. 267.)
Deveria, G., La frontière Sino-Annamite. Paris, Leroux. 1887. 8. fr. 20.
Du Caillaud, Romanet, Deux notes sur la Chine. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1887. p. 168.
Dutreuil de Rhins, J. L., Mémoire géographique sur le Tibet oriental. (Mit 5 Karten.) — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Paris.* VII. Sér. VIII. 1887. p. 172.
Edkins, J., Philological importance of geographical terms in the Shi-ki. — *Journ. of the China Branch of the R. Asiat. Soc.* N. Ser. XXI. 1887. p. 199.
Faber, E., China und der deutsche Handel. — *Deutsche Kolonial-Zeitung.* IV. 1887. p. 169.
Fielde, A. M., Pagoda Shadows. London, Smith. 1887. 216 S. 12. 2 s. 6 d.
Fulford's journeys in Manchuria. — *Scottish geogr. Magaz.* III. 1887. p. 421.
Genest, O., Kapitän Jacobsen's Besuch bei den Koreanern. — *Globus.* LII. 1887. N. 4. 5.
Glocker, A., Reisen nach Korea. (Mit Karte.) — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IX. 1886. p. 108. 1887. p. 212. 358.
—, Korea. Ein Besuch in der Hauptstadt Seoul. — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1887. p. 208.
—, Die ostasiatischen Gewässer und der Korea-Archipel. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* XX. 1887 p. 482.
Gredler, P. V., Zur Conchylien-Fauna von China. — *Annalen des Naturhistor. Hof-Museums,* Wien. II. 1887. p. 283.
Hellwald, Fr. v., Korea. — *Oesterreich. Monatsschr. f. d. Orient.* 1887. N. 2.
Henningsen, J., Det himmelske Rige. Kopenhagen, Höst. 1887. 8.
Henry, B. C., Die Insel Hainan. — *Deutsche geogr. Bl.* X. 1887. p. 125.
—'s Reise im südlichen China und auf Hainan. — *Globus.* L. 1886. N. 20f.
Hirth, F., Reply to Mr H. J. Allen's paper „Ta-ts' in and dependent states". — *Journ of the China Branch of the R. Asiat. Soc.* XXI. 1887. p. 209.
Hoven, v., Nimrod Sound, China. — *Annal. d. Hydrogr.* XV. 1887. p 196.
Jaeschke, Die Insel Mackau, Koreanischer Archipel. Ebds. XV. 1887. p. 95.
James, H. E. M., A. Journey in Manchuria. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1887. p. 531.
Jametel, M., Pékin, souvenirs de l'Empire du milieu. Paris, Plon, Nourrit et Co. 1887. 313 S. 18. fr. 3,50.
Jün-nan. — *Ausland.* 1887. N. 16.
Kariudo, Eine Ueberfahrt von China nach Japan. *Deutsche Revue.* XII. 1887. Heft 10.
Kingsmill, T. W., The Sêrica of Ptolemy and its Inhabitants (with Maps). — *Journal of the China Branch of the R. Asiat. Soc.* N. Ser. XIX. 1886. p. 43.
Korea, Neues aus. — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1887. p. 105.
Korea nach seinen wirthschaftlichen und Culturverhältnissen. — *Revue colon. internationale.* V. 1887. p. 373.
Kreitner, G. von, Die chinesischen Zukunfts-Eisenbahnen. (Mit einer Uebersichtskarte.) — Ebds. V. 1887. p. 88. 145.
Lacouperie, T de, Formosa Notes. — *Journ. of the R. Asiatic Soc.* XIX. 1887. p. 413.
Larrieu, M., La grande muraille de Chine. Paris, Leroux. 1887.
Little, Archibald J., The Geography and Trade of Western China. (With Map.) — *The Journal of the Manchester Geogr. Soc.* III. 1887. p. 1.
Loczy, L. v., Das chinesisch-tibetanische Grenzgebiet der Provinz Sz'-tshwan. — *Globus.* LII. 1887. N. 9.
—, Die historischen Denkmale von Hsi-ngan-fu in der chinesischen Provinz Shen-hsi. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* X. 1887. p. 49.
—, Die Umgebung von Hsi-ning-fu in der chenesischen Provinz Kan-su. — *Globus.* LII. 1887. N. 11.

Macgowan, D. J., Chinese Guilds or chambers of commerce and trades unions. — *Journ. of the China Branch of the R. Asiat Soc.* N. Ser. XXI. 1887. p. 133.
—, Earthquakes in China. — *Transactions of the seismological soc. of Japan.* X. 1887. p. 37.
Manchuria, A Journey in, to the Pei-shan Mountains and the sources of the Sungari. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1886. p. 779. Vgl. *Ausland.* 1887. N. 3.
—, A Journey in Northern and Eastern. — Ebds. 1887. p. 235.
Martin, The northern barbarians in ancient China — *Journal of the American Ortiental Soc.* XI. 2.
Morgan, E. Delmar, Prejevalsky's Journeys and Discoveries in Central Asia. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1887. p. 213.
Nocentini, L, Port Hamilton e Quelpart. — *Bollet. d. soc. geogr. ital.* II. Ser. XII. 1887. p. 389.
Parker, E. H., Manchu relations with Tibet, or Si-tsang. — *Journ. of the China Branch of the R. Asiat. Soc.* New Ser. XXI 1887. p. 289.
Peloux, Ch. du, L'Archipel Courbet. — *Gazette Géogr.* N. S. XXIII. 1887. p. 3. 27.
Poisnel, Corée. — *Annales d. l. propag. d. l. foi,* Lyon. 1887. N. 351. p. 63.
Posdnejew, A., Von den Beziehungen der Europäer zu den Chinesen. — *Sibirsk Sbornik.* IV. 1887. p. 64. (russisch.)
Potanin, G., Vorläufiger Bericht über die Expedition nach Ganssu. Beilagen: 1) Ein Brief M. Beresowskis. 2) Verzeichniss der Halteplätze der Expedition und der von Herrn Skassi astronomisch bestimmten Punkte. — *Iswestija d. K. Russ Geogr. Ges.* XXIII. 1887. N. 3. (russisch.)
—, Noï; zweimal 24 Stunden in einem Bonbo-Kloster. — *Sibirsk Sbornik.* IV. 1887. p. 53. (russisch.)
Potanin's, G., Expedition nach China. — *Globus.* LI. 1887. N. 20.
— journey in North-Western China and Eastern Tibet. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* IX. 1887. p 233.
Pourtalès, de, Le cours supérieur du Yang-tzé-kiang. — *Bullet. de la Soc. géogr. commerc. de Paris.* IX. 1887. p. 415.
Prshewalski's dritte Reise in Central-Asien. — *Globus.* LI. 1887. N. 17 ff. LII. 1887. N. 1 ff.
Przewalski, N., 1) Erläuterung zu der Karte der vierten Reise Przewalskis in Centralasien; 2) Verzeichnis der von Przewalski auf seiner vierten Reise astronomisch bestimmten Punkte; 3) barometrische Bestimmungen der absoluten Höhen während der vierten Reise. — *Iswestija d. Kais. Russ. Geogr. Ges.* XXIII. 1887. N. 3. (russisch.)
Ruete, D., Die Taifune der Chinesischen Meere. — *Annal. d. Hydrogr.* XV. 1887. p. 333.
Semler, H., China und der deutsche Handel. — *Deutsche Kolonialzeitung.* 1887. p. 169.
Socialisme, La, en Chine. — *Annales de l'extrême orient.* IX. 1887. N. 103.
Stove, H. N., The great wall of China — *Illustr. Naval and Milit. Magazine.* 1887. October. p 227.
Temple, R., Our Indo-Chinese Frontier. — *National Review.* 1887. Juni.
Terrien de Lacouperie, Formosa. Notes on MSS., Races and Languages. — *Journ. of the R. Asiatic Soc.* XIX. 1887. p. 413.
Thirring, G., Beiträge zur Kenntniss des Klimas von China. — *Meteorol. Zeitschr.* IV. 1887. p. 279 324.
Tibet, Das Reisen in. — *Ausland.* 1887. N. 5.
Tseng, Marq., China, sein Schlaf, sein Erwachen. — *Österreich. Monatsschrift für den Orient.* XIII. 1887. p. 61.
Ujfalvy-Bourdon, Mme de, Voyage d'une Parisienne dans l'Himalaya occidental. Paris, Hachette et Co. 1887. 458 pp. avec 64 grav. et carte. 18. fr. 4.
Walker, J. T., The Lu River of Tibet; is it the source of the Irawadi or the Salwin? — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1887. p. 352.
Webster, J., Narrative of a journey to Tie-ling and Tai-ping-kow, Manchuria. — *Mission. Record.* 1887. März. p. 75.

Wilson, J. H., China: Travels and Investigations in the Middle Kingdom. A study of its civilisation and possibilities; with a glance at Japan. New York, Appleton & Co. 1887. XX, 376 S. 8.
Woeikof, A., Zum Klima von Korea. — *Meteorol. Zeitschrift.* IV. 1887. p. 160.

Japan.

Chamberlain, B. H., The Language, Mythology and Geographical Nomenclature of Japan viewed in the light of Aino Studies. Tōkyo, Imper. University. 1887. 174 S. 8.
Dickins, F. V., Are the Ainos the Aborigines of Japan? — *Academy.* 1887. N. 796. p. 91.
Döritz, W., Vorgeschichtliche Gräber in Japan. — *Verhdl. der Berliner Gesellsch. für Anthropologie.* 1887. p. 114.
Ewing, J. A., A recent Japanese earthquake. (Illustrated.) — *Nature.* Vol. XXXVI. N. 918. p. 107.
Franchet, Sur la végétation de l'île d'Yézo et diagnoses de plantes nouvelles du Japon. — *Bulletin de la Soc. philomat.* Paris. X. 1886. p. 101. 139.
Hiogo-Osaka, Handelsbericht aus, für 1885. — *Deutsches Handelsarch.* 1887. p. 166.
Japan, Die Entwickelung der Eisenbahnen in, im Jahre 1886. — Ebds. 1887. p. 260.
Japans auswärtiger Handel im Jahre 1885. — Ebds. 1887. p. 33.
—, wirthschaftliche Verhältnisse im Jahre 1885. — Ebds. 1886. p. 907.
Ito, Botany of the Riukiu (Loochoo) Islands. — *Nature.* 1887. 6. October. p. 538.
Jung, E., Das japanische Kunstgewerbe. — *Ausland.* 1887. N. 16 f.
Kellner, O., Ueber den Gehalt der atmosphärischen Niederschläge in Japan an Stickstoffverbindungen. — *Mitthl. d. Deutsch. Ges. f. Natur- u. Völkerk. Ostasiens.* IV. 1886. p. 236.
—, Zusammensetzung japanischer landwirthschaftlicher und technischer Producte und Materialien. — Ebds. IV. 1886. p. 205.
Knipping, E., Ueber Taifunbahnen bei Japan. — Ebds. IV. 1887. p. 293. (*Annal. d. Hydrogr.* XV. 1887. p. 112.)
—, Der Juni-Regen in Tokio. — *Annal. d. Hydrogr.* XV. 1887. p. 38.
Knollys, H., Sketches of life in Japan. London, Chapman. 1887. 8. 12 s.
Liebscher, G., Die Revision der zwischen Japan und Deutschland bestehenden Verträge. — *Mittl. d. Ver. f. Erdk. zu Halle.* 1886. p. 78.
Mayet, P., Japanische Bevölkerungsstatistik, historisch, mit Hinblick auf China, und kritisch betrachtet. — *Mitthl. d. Deutsch. Ges. f. Natur- und Völkerk. Ostasiens.* IV. 1887. p. 245.
Milne, J., On a seismic survey made in Tokio in 1884 and 1885. — *Transactions of the seismological soc. of Japan.* X. 1887. p. 1.
—, Important Points in the History of Earthquake Investigation in Japan. — *Nature.* Vol. XXXV. N. 911. p. 559.
Mori, Rintarò, Die Wahrheit über Nipon. — *Münchener Allgem. Ztg.* Beilage. 1886. N. 360. 1887. N. 32.
Naumann, E., Die japanische Inselwelt. Eine geographisch-geologische Skizze. Mit 2 Karten. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* XX. 1887. p. 129. 201.
—, Ueber meine geographische und topographische Landesaufnahme Japans. — *Verh. d. 6. Deutschen Geographentags, Dresden.* 1886. p. 14.
—, The Physical Geography of Japan, with Remarks on the People. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1887. p. 86.
—, Rintaro Mori's „Wahrheit über Nipon". — *Münchener Allgem. Ztg.* Beilage. 1887 N. 10. 11.
Okoshi, Le Japon jadis et aujourd'hui. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Lyon.* VII. 1887. p. 25.
Paulhan, L., Au Japon: Kamakura et Nikko. Paris, Sevin. 1887. IV, 76 S. 8.
Rathgen, R., Die Ergebnisse der japanischen Bevölkerungs-Statistik. — *Mitthl. d. Deutsch. Ges. f. Natur- u. Völkerk. Ostasiens.* IV. 1887. p. 299.

Résumé statistique de l'Empire du Japon. N. 1, hrsgb. vom Statist. Hauptbureau. Tokio. 1887.
Robertson, R., Japan. — *Scottish geogr. Magaz.* 1887. p. 329.
Seikei Sekiya, Earthquake observations of 1885 in Japan. — *Transactions of the seismological soc. of Japan.* X. 1887. p. 57.
—, The Japan Earthquake of January 15, 1887. — *Nature.* XXXVI. 1887. p. 379.
Spinner, Das Japanische Sternenfest. — *Mitthl. d. Deutsch. Ges. f. Natur- u. Völkerk. Ostasiens.* IV. 1887. p. 294.
Strobel, W., Japan. Land und Leute. Vortrag. Glarus, Baeschlin. 1887. 32 S. 8. M. 0,80.
Tremblement, Le, de terre du Japon du 15 février 1887. — *Nature.* 1887. N. 740. 6 août 1887.
Wetterregeln, Japanische, (1—100.) Uebersetzt von E. Knipping u. K. Kawashima. — *Mitthl. d. Deutsch. Ges. f. Natur- u. Völkerk. Ostasiens.* IV. 1886. p. 223.
Yokoyama, M., Untersuchungen über die Pflanzenzonen Japans. (Mit Karte.) (Nach J. Tanaka's Bericht in japanischer Sprache: „Dai Nippon Shokubutsu Tai Chôsa Hôkoku. Tôkyô. 1886.") — *Petermanns Mittl.* 1887. p. 161.

Klein-Asien. Armenien.

Broussali, J., L'Arménie et les Arméniens. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1887. p. 137.
Clayton, L., The Mountains of Kurdistan. — *Alpine Journ.* XIII. 1887. p. 293. (Mit 1 Ansicht.)
Collignon, Voyage archéologique en Lycie et en Carie. — *Journal des Savants.* 1886. Décembre.
Jelissejew, A., Anthropologische Exkursion quer durch Kleinasien. — *Iswestija d. K. Russ. Geogr. Ges.* XXIII. 1887. N. 3. (russisch.)
—, Reise durch Kleinasien. — *Globus.* LII. 1887. N. 2.
Kiepert, H., Auffindung des alten Kolophon. — Ebds. LI. 1887. N. 19.
—, Veränderung im Mündungsgebiete des Flusses Hermos in Kleinasien. — Ebds. LI. 1887. N. 10.
Massalski, Fürst W., Skizze des Grenzgebiets des Bezirkes von Kars. — *Iswestija d. K. Russ. Geogr. Ges.* XXIII. 1887. N. 1. (russisch.)
Ollivier, M. J., Ephèse, souvenirs d'un voyage en Asie Mineure. Paris, Goupy et Jourdan. 1887. 11 S. 8.
Samos, Eine Osterwoche auf. — *Ausland.* 1887. N. 40.
Scala, R. v., Cypern vor der römischen Herrschaft. — *Oesterreich. Monatsschr. f. d. Orient.* 1887. N. 6.
Schuchhardt, C., Kolophon, Notion und Klaros. — *Mitthl. d. K. Deutsch. Archaeol. Instit. in Athen.* XI. 1887. p. 398.
[Smith, A.], Trough Cyprus. London, Hurst & Blackett. 1887. IX, 351 S. 15 s
Tchihatchef, P. de, Klein-Asien. (Das Wissen der Gegenwart.) Bd. 64. Prag u. Leipzig, Tempsky-Freytag. 1887. VIII, 187 S. m. Illustr. 8. M. 1.
Torr, C., Rhodes in modern times. Cambridge, Warehouse. 1887. 100 S. 8. 8 sh.

Syrien. Palästina. Mesopotamien.

Ankel, O., Grundzüge der Landesnatur des Westjordanlandes. Frankfurt a. M., Jaeger. 1887. IV, 129 S. m. 2 Tab. gr. 8. M. 3.
Ansiedelungen, Die tscherkessischen, in Palästina. — *Münchener Allgem. Zeitg.* Beilage. 1887. N. 30.
Bagdad, Von, nach Kerbela. — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1887. p. 40.
—, Von, nach Schuster. — Ebds. XVIII. 1887. p. 60.
Belloc, J. T. de, Jérusalem, souvenirs d'un voyage en Terre Sainte. Paris, Palmé. 1886. IV, 376 pp. avec grav. 4. fr. 15.

Böhm, J., Beiträge zur Kenntniss der Sitten und Gebräuche der Subba. — *Oesterr. Monatsschrift f. d. Orient.* XIII. 1887. N. 7. p. 104.

Browski, L. E., Babylonien als Kolonisationsfeld. — *Ausland.* 1887. N. 28.

—, Der mittlere Tigris. — *Globus.* LI. 1887. N. 1.

Chopart, A., et A. Beleys, Aperçu général géographique, agricole, industriel et commercial sur la vallée de l'Euphrate. Paris, Chaix. 1887. 39 pp. et carte. 4.

Conder, C. R., Syrian Stone-Lore; or, The Monumental History of Palestine. Published for the Committee of the Palest. Explor. Fund. London, Bentley. 1886. XIV, 472 pp., maps. 8. 7 s. 6 d.

Damas, de, En Orient. Voyage en Judée. Nouv. éd. Paris, Delhomme et Briguet. 1887. 347 S. 8.

Damascus, Handelsbericht aus, für d. J. 1885 u. 1886. — *Deutsches Handelsarch.* 1887. II. p. 401.

Diener, C., Beiträge zur Hypsometrie von Mittel-Syrien. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* XIX. 1886. p. 424. 523.

—, Ein Beitrag zur Kenntnis der syrischen Kreidebildungen. — *Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges.* XXXIX. 1887. p. 314.

Ebers, G., u. H. Guthe, Palästina in Bild und Wort. Neue Ausg. 41.—84. (Schluss-)Liefg. Stuttgart, Deutsche Verlags-Anstalt. 1886/87. Fol. à M. 0,50.

Gage, W. L., Palestine, Historical and Descriptive; or, the Home of God's People. Fully illustrated with nearly 150 engravings and maps. London, Warne. 1887. 560 S. 8. 7 s. 6 d.

Gatt, G., Ein Besuch bei Abu Suweirih. — *Zeitschr. d. Deutsch. Palästina-Ver.* X. 1887. p. 54.

Guy le Strange, Description of a noble sanctuary at Jerusalem in 1470. — *Proceed. of the R. Asiatic. Soc.* London. XIX. 1887. p. 247.

Hart, H. C., On the botany of Sinai and South Palestine. (Mit Karte.) — *Transact. of the R. Irish Acad.* XXVIII. 1887. p. 373.

Haurân, Der, und seine Bewohner. —*Ausland.* 1886. N. 47.

Hugonis, T. C., Voyage dans la Haute Syrie. — *Missions catholiques.* 1887. N. 938/39.

Hull, E., The geology of the Lebanon. — *Nature.* Vol. 35. N. 888. p. 10.

Jerusalem, Die wirthschaftliche Lage und der Gang des Handels zu, während des J. 1886 unter besonderer Berücksichtigung der Deutschen Templer-Kolonien zu Jerusalem, Jaffa und Sarona. — *Deutsches Handelsarch.* 1887. II. p. 455.

Khalil Marta, G., Intorno al vero sito di Betulia. Firenze, tip. Cooperativa. 1887. 28 S. 16.

Liévin de Hamme, F., Das heilige Land und seine Heiligthümer. Ein Pilgerführer. Mit Karten, Plänen u. Ansichten. Uebers. von F. J. Costa-Major. 3 Theile. Mainz, Kirchheim. 1887. XIX, 371; XII, 188 u. XIV, 301 S. M. 10; geb. M. 14,40.

Mordtmann, J. H., Zur Topographie des nördlichen Syriens aus griechischen Inschriften. — *Z. d. deutschen morgenländ. Ges.* XLI 1887. p. 301.

Motta, Em., Gian Giacomo Trivulzio in Terra Santa. Milano, tip. Bortolotti di G. Prato. 1887. 15 S. 8.

Nötling, F., Dolmen im Ostjordanland. — *Verhdl. d. Berlin. Ges. f. Anthropologie.* XIX. 1887. p. 37.

—, Geologische Skizze der Umgebung von el-Hammi. — *Z. d. deutschen Palästina-Vereins.* X. 1887. Hft 2.

—, Der Jura am Hermon. Eine geognost. Monographie. Stuttgart, Schweizerbart. 1887. V, 460 S. m. 7 Taf. 4. M. 30.

—, Entwurf einer Gliederung der Kreideformation in Syrien und Palästina. — *Z. d. Deutschen Geol. Ges.* XXXVIII. 1886. p. 824.

—, Ueber die Lagerungsverhältnisse einer quartären Fauna im Gebiet des Jordanthales. — Ebds. p. 807.

Oehlmann, E., Die Fortschritte der Ortskunde von Palästina. 1. Thl. M. e. Karte d. Sees Genezareth. Progr. d. Ulrichs-Gymnas. zu Norden. 1887. 4. (Norden, Soltau. 1887. 24 S. 4. M. 1,35.)

Oliphant, L., Haifa, or Life in Modern Palestine. Edinburgh and London, Blackwood. 1887. VI, 369 S. 8. 7 s. 6 d.
Oppermann, E., Palästina. Für Schule und Haus Braunschweig, Bruhn. 1887. 48 S. m. e. Ansicht u. e. Karte. 8. M. 0,50
Palestine Exploration Fund. Twenty-one Years' Work in the Holy Land, June 22, 1865—June 22, 1886. London, Bentley. 1886. 232 S. 8. 6 s.
Paschkoff, Lydia, Eine Reise nach Palmyra. Uebers. v. E. Paul. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IX. 1887. p. 246.
Prinz, Bilder aus dem heiligen Lande. — *Schulblatt f. d. Prov. Brandenburg.* 1887. p. 467.
Röhricht, R., Syria sacra. — *Zeitschr. d. Deutsch. Palästina-Ver.* X. 1887. p. 1.
Ruselli, R., L'Emmaus evangelico dimostrato e difeso distante 60 stadii da Gerusalemme: nuovi studii. P. III. IV. Milano. 1886. XXII, 435 S. 8.
de Sarzec, Découvertes en Chaldée. Ouvrage accompagné de planches, publ. par les soins de Heuzey Livr. 1 et fasc. 1. Paris, Leroux. 1887. 4. (m. 72 u. 26 Taff.)
Schuhmacher, G., Der Dscholan. Zum 1. Male aufgenommen und beschrieben. (Sep.-Abdr.) Leipzig, Baedeker. 1886. 204 S. m. e. Karte, mehreren Plänen u. Holzschn. gr. 8. M. 5.
Syriens wirthschaftliche Lage. — *Deutsches Handelsarch.* 1887. p. 30.
Vaux, Baron Ludovic de, Découvertes récentes à Jérusalem. État actuel des fouilles sur l'emplacement de la piscine de Béthesda. — *Revue archéolog.* 3me Sér. IX. 1887. p. 159.
Warren, Ch., Palestine: The land and the people as they are. — *Scottish geogr. Magaz.* III. 1887. p. 1.
Zangemeister, Römische Inschrift von Jerusalem. — *Zeitschr. d. Deutsch. Palästina-Ver.* X. 1887. p. 49.

Arabien.

L'Arabie. Par G. C. — *Union géogr. du Nord de la France, Siège à Douai. Bullet.* VIII. 1887. p. 1.
Berg, L. W. C. van den, Le Hadrhramout et les colonies arabes dans l'Archipel Indien. La Haye, Nijhoff. 1886. 8. — Vergl. Paulitschke's Besprechg. in der Oesterr. Monatsschrift f. d. Orient. XIII. 1887. p. 118.
Brugsch-Pascha, H., Die Felsenstadt Petra. — *Vom Fels zum Meer.* 1886/87. Hft. 12.
Burton, R. F., Gold in Western Arabia. — *Academy.* 1887. N. 119.
Caprotti, G, L'Yemen; lettere. — *L'Esplorazione commerc.* II. 1887. p. 71.
Cloué, G., L'Ouragan de juin 1885 dans le golfe d'Aden. Paris, impr. nationale. 1886. 73 S. 8.
Glaser, E., Südarabische Streitfragen. Prag, Selbstverlag. 1887. 47 S. 8.
—, Ueber meine Reisen in Arabien. — *Mitthl. d. Wiener. geogr. Ges.* XX. 1887. p. 18. 77.
Haig, F. J., Arabia as a Mission Field. — *Church. Miss. Intellig.* XII. 1887. p. 408.
—, A Journey trough Yemen. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1887. p. 479.
Mohamed Sadik Pacha, Villes et tribus du Hedjaz. — *Bullet. de la Soc. Khédiviale de géogr.* Sér. II. 1887. N. 10. p. 593.
Snouck Hurgronje, Ueber eine Reise nach Mekka. Mit e. Plane der Stadt Mekka. — *Verhdl. d. Berl. Ges. f. Erdk.* XIV. 1887. p. 138.

Persien.

Benjamin, S. G. W., Persia and the Persians. London, Murray. 1887. XVII, 507 S. 8.
Braun, A., Skizzen aus Persien. — *Ausland.* 1887. N. 42.
Deloume, A., Voyages et découvertes archéologiques des missions françaises dirigées par M. Dieulafoy (1881—1886). Étude de géographie historique. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Toulouse.* VI. 1887. p. 255.

Dieulafoy, J., A Suse. — *Tour du Monde*. LIV. 1887. N. 1382 ff.
—, La Perse, la Chaldée et la Susiane. Relation de voyage. Paris, Hachette. 1887. 746 pp, 336 grav. et 2 cartes. gr. 4. fr. 50.
de Fournoux, L'Industrie, le Commerce et l'Agriculture en Perse. — *Soc. de géogr. commerc. de Bordeaux*. Bullet. X. 2. Série. 1887. p. 1. 33.
Guénot, St., La Perse et les Persans. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Toulouse*. VI. 1887. p. 193.
Guerra, A. P., Dal Caucaso al Golfo Persico. — *L'Esplorazione commerc.* II. 1887. p. 40.
Houssay, F., Souvenirs d'un voyage en Perse. I. L'Arabistan et la montagne de Bakhtyaris. II. Le littoral du Golfe-Persique et Fars. — *Revue des deux mondes*. LVII année. 3. période. T. 79. 2. 4. livr.
Mertens, K., Eine Reise nach dem Persischen Golf. — *Deutsche geogr. Bl.* X. 1887. p. 49. 113.
Pauli, G., Von Täbris bis Wan. — *Mitth. d. geogr. Ges. in Lübeck*. XI. 1887. p. 46.
Persien, Skizzen aus. — *Ausland*. 1887. N. 18.
Persiens Cultur- und Handelsverhältnisse nach den Eindrücken der jüngsten deutschen Gesandtschaft nach Persien. — *Unsere Zeit*. 1886. II. p. 829.
Petiteville et Saint-Quentin, A. de, Bassarah et les ports du Golfe Persique. — *Bullet. de la Soc. géogr. commerc. Havre*. 1887. p. 17. 92. 145. 278.
Pohlig, Aus Persien. — *Kölnische Zeitung*. 1887. 25. Juni — 5. Juli.
Ricard, E., La Perse, mission Dieulafoy. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Toulouse*. VI. 1887. p. 68.
Stapf, O., Die Steppen im südlichen und mittleren Persien. — *Z. f. Schul-Geogr.* IX. 1887. p. 14. Vgl. *Ausland*. 1887. N. 27.
—, Eine Dorfhochzeit in Südpersien. — *Globus*. 1887. LI. N. 13.
Tietze, E., Ueber die Bodenplastik und die geologische Beschaffenheit Persiens. — *Mitthl. d Wiener geogr. Ges*. XIX. 1886. p 513. 561.
Vambéry, H., Persien und seine Regierung. — *Globus*. LI. 1887. N. 15.
Vaume, C., De Resht à Hamadan par le Karaghan-Dagh. — *Soc. de géogr. de Paris*. C. R. 1887. p. 19.
Wills, C. J., Persia As It Is. Being Sketches of Modern Persian Life and Character. London, Low. 1886. XIX, 326 S. 8. 8 s. 6 d.

Afghanistan. Herat. Merv.

(Vergl.: Die Innerasiatischen Chanate.)

Boulangier, E., Voyage à Merv. — *Tour du monde*. XXVI. 1887. N. 1365 ff. Vergl. *Globus*. LI. 1887. N. 20 ff.
Délimitation Afghane. Négociations entre la Russie et la Grande Bretagne 1872/85. Édition du Ministère des Affaires Étrangères. St. Petersburg. 1886. 384 S. 4.
Griesbach, C. L., Field-notes from Afghánistán. — *Rec. Geolog. Surv. of India*. XX. 1887. N. 1. 2. (Mit Karte.)
Maitland's, Captain, and Captain Talbot's Journeys in Afghanistan. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1887. p. 102.
Schlagintweit, E., Die Ghilzaistämme in Afghanistan. — *Deutsch. Rundschau f. Geogr.* X. 1887. p. 1.
Vambéry, H., Russisch-afghanische Grenzbestimmungen. — *Oesterr. Monatsschr. f. d. Orient*. 1887. N. 5.
—, Die Beilegung der Russisch-Afghanischen Grenzstreitigkeiten. — Ebds. XIII. 1887. N. 8. p. 122.
Venukoff, M., La nouvelle frontière entre la Russie et l'Afghanistan. — *Revue de géogr.* XXI. 1887. p. 257.
Wichmann, H., Die neue Grenze zwischen Russland und Afghanistan. (Mit Karte.) — *Petermanns Mittl.* XXIII. 1887. p. 345.
Yate, A. C., England and Russia Face to Face in Asia. Travels with the Afghan Boundary Commission. Edinburgh, Blackwood. 1887. VIII, 481 S. 8. 21 s.

Vorder-Indien. Ceylon. Andamanen. Nicobaren. Malediven. Diego Garcia.

Angst, Rob., Ueber Handel und Industrie der Basler Mission in Indien. — *Fernschau. Jahrb. d. mittelschweiz. geogr. Ges. in Aarau.* I. 1887.
Atkinson, Edwin S., The Himálayan District of the North-western Provinces of India. Vol. III. (Forming vol. XII. of the Gazetteer, N.-W. P.) Allahabad. 1886. (III), IV. 721 S. imp. 8.
Barthélemy—St. Hilaire, J., L'Inde Anglaise, son état actuel — son avenir, précédée d'une Introduction sur l'Angleterre et la Russie. Paris, Perrin et Cie. 1887. 484 S. 8.
Bengal, Account of the South-west Monsoon Strom of the 12th to the 17 the of May in the Bay of, and at Akyab. — *Indian Meteorolog. Memoirs.* 1886. Vol. IV. 1.
—, The Meteorological Features of the Southern part of the Bay of. — Ebds. 1886. Vol. IV. 1.
Blanford, H. F., The Eleven-Year Periodical Fluctuation of the Carnatic Rainfall. — *Nature.* Vol. XXXVI. N. 923. p. 227. N. 926. p. 293.
—, Report on the Meteorology of India in 1884. Tenth year. Calcutta, Governm. Print. 1886. IV, 153 e 305 pp. Fol.
Bourdonnais, Graf Mahé de la, Orissa, das heilige Land der Hindu, und eine Pilgerfahrt nach Dschaggernath. (A. d. Revue géogr.) — *Ausland.* 1887. N. 21.
Brandis, Regen und Wald in Indien. — *Meteorol. Zeitschrift.* IV. 1887. p. 369.
Brown, J. M., Shikar Sketches. With notes on Indian Field sports. London, Blackett. 1887. 344 S. 8. 10 s. 6 d.
Bythell, J. Kenworthy, Railways in India; their advantages and the necessity for their extension. — *Journal of the Manchester Geogr. Soc.* III. 1887. p. 26.
Calcutta, On the Diurnal Variation of the Rainfall at. — *Indian Meteorolog. Memoirs.* 1886. Vol. IV. 1.
Carpenter, A., On soundings recently taken off Barren Island and Narcondam. — *Records of the Geolog. Surv. of India.* XX. 1887. p. 46. (Mit Karte.)
Castonnet des Fosses, H., L'expédition du général de Bussy dans le Deccan au XVIIIe siècle. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Paris.* VII. Sér. VII. 1886. p. 652.
—, Pondichéry. — *Annales de l'extrême orient et de l'Afrique.* X. 1887. p. 113.
—, La France dans l'Extrême Orient. L'Inde française avant Dupleix. Paris, Challamel aîné. 1887. 273 S. 8.
Cicalek, J., Die Eisenbahnen von Britisch-Indien. Mit 1 Karte. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* X. 1887. p. 73.
Finsch, O., Ein Besuch auf Diego Garcia im Indischen Ozean. Mit 1 Orientierungskartenskizze. — *Deutsche geogr. Bl.* X. 1887. p. 30.
Fras, P., Études sur Chandernagor: géographie, topographie, climatologie etc. Lyon. 1886. 124 S., mit Karte. 4.
Garbe, R., Die Brahmanenstadt am Ganges. — *Deutsche Revue.* XII. 1887. Hft. 8. 9.
Gubernatis, A. de, Peregrinazioni indiane: India centrale. Firenze, Niccolai. 1886. 379 S. 8. l. 4.
—, Peregrinazioni indiane: India meridionale e Seilan. Ebds. 1887. 270 pp., con tavola. 8. l. 4.
Haberlandt, M., Die indische Frau. — *Oesterr. Monatsschr. f. d. Orient.* 1887. N. 6.
Hagen, B., The Poisonous Serpents of Deli. — *Revue colon. internationale.* V. 1887. p. 38.
Hamont, T., Lally-Tollendal. Paris, Plon. 1887.
[Hedges, William], The Diary of William Hedges, Esq. (afterwards Sir William Hedges), during his Agency in Bengal; as well as on his Voyage out and Return overland (1681—1687). Transcribed for the press, with Introductory Notes, etc., by R. Barlow, and illustrated by copious Extracts from Unpublished Records, etc., by Colonel Henry Yule. Vol. I. The Diary with Index. London, printed for the Hakluyt Society. 1887. XII, 265 S. 8.
Hill, S. A., Some anomalies in the winds of Northern India and their relation to barometric pressure. — *Journ. of the R. Soc.* London. XLII. 1887. p. 35

L'Inde Anglaise, Un voyageur Russe (Dr. Paschino) dans. — *Gazette Géogr.* N. S. XXIV. 1887. p. 124. 145. Vergl. *Ausland.* 1887. N. 1.
India, An ethnological survey of. — *Academy* 1886. N. 764.
India, The Rainfall of. Part. I. — *India Meteorological Memoirs.* 1886. Vol. III. 1.
Indien, Das Alltagsleben der Frauen in. — *Ausland.* 1887. N. 8.
Indisches Hofleben. — *Globus.* LI. 1887. N. 16.
Jung, E., Die letzte Hungersnot in Indien und ihr Einfluſs auf die Bewegung der Bevölkerung nach den offiziellen Zensusberichten dargestellt. — *Petermanns Mittl.* 1886. p. 333.
—, Der Mädchenmord in Indien. — *Ausland.* 1887. N. 2.
Konkan (Vorderindien), Die wilden Stämme des. (Nach einem Bericht der „Bombay Forest-Commission" von H. Pollack.) — Ebds. 1887. N. 36.
La Touche, T. D., Notes on the Geology of the Garo Hills. — *Records of the Geolog. Surv. of India.* XX. 1887. p. 40. (Mit Karten.)
Le Bon, Les civilisations de l'Inde. Ouvrage illustré de 7 chromolithographies, 2 cartes et 350 grav. et heliogravures d'après les photographies, aquarelles et documents de l'auteur. Paris, Didot & Co. 1887. VII, 749 S. 4. fr. 30.
Macgregor, C. R., Journey of the Expedition under Colonel Woodthorpe, from Upper Assam to the Irawadi, and return over the Patkoi Range. — *Proceed. of the R. Geogr. Soc.* 1887. p. 19.
Maldiven, Die. — *Ausland.* 1887. N. 39.
Malediven, Die. — *Globus.* LI. 1887. N. 2.
M'Crindle, J. W., Fâ-hien's travels in India. — *Scottish geogr. Magaz.* III. 1887. p. 21.
Middlemiss, C. S., Physical geography of West British Garhwal. — *Records of the Geolog. Surv. of India.* XX. 1887. p. 26.
Newall, D. J. F., The Highlands of India. Vol. II. being a Chronicle of Field Sports and Travel in India. London, Harrison. 1887. XVI, 464 S. 8. (Vol. I. 1882.)
Nursingrow, A. V., G. V. Juggarow Observatory, Daba Gardens, Vizagapatam. Results of Meteorological Observations, 1886. With an Introduction containing Astronomical Observations and the Explanation of the Reported Results. Calcutta, Thacker, Spink & Co. 1887. 167 pp., plates. 12.
Rundall, F. H., The River Systems of South India. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1886. p. 681.
Saleur, Darjeeling et le Sikkim. — *Missions catholiques.* XIX. 1887. p. 449.
Sarasin, F., Reisen und Beobachtungen auf Ceylon. Mit einer Bevölkerungskarte von Ceylon. — *Verhdl. d. Berl. Ges. f. Erdk.* XIV. 1887. p. 206.
—, P., u. F. Sarasin, Ergebnisse naturwissenschaftlicher Forschungen auf Ceylon in den Jahren 1884—1886. 1. Bd. 1. Hft. 2. Bd. 1. 2l Hft. Wiesbaden, Kreidel. 1887. gr. 4. à Hft. M. 14.
Schlagintweit, E., Die Schreiberkaste in Ostindien. — *Oesterreich. Monatsschr. f. d. Orient.* 1887. N. 5.
Temple, R., Journals kept in Hyderabad, Kashmir, Sikkim, and Nepal. Edit. with Introduction by his son, R. Carnac Temple. Maps and illustrations. London, Allen. 1887. 2 vols. 8. 32 s.
Trimen, H., Ueber die Flora von Ceylon, besonders in ihrer Beziehung zum Klima. (Uebersetzt aus „The Journal of Botany." Nov. 1886.) — *Globus.* LI. 1887. N. 12 13.
Vogel, M, Das britische Colonialreich. Geographisch, geschichtlich und statistisch beschrieben. Berlin, Schneider & Co. 1886. 143 S. m. 1 Karte. 8. M. 3,50.
Watt, G., The Aboriginal Tribes of Manipur. — *Journ. of the Anthr. Instit.* Vol. XVI. N. 4. p. 346. Vergl. *Globus.* LII. 1887. N. 10.

Hinter-Indien.

Aymonier, E., Notes sur l'Annam. II. Le Khanh Hoa. Saïgon, Imp. Coloniale. 1886. 69 S. 8.
Azémar, H., Dictionnaire Stieng; Recueil de 2500 mots. Saigon, Imprim. Coloniale. 1887. VII 134 S. 8.

Barberis, T., La Birmania. — *L'Esplorazione commerc.* II. 1887. p. 222.
Barbier, J. V., De l'application en général et plus spécialement en ce qui concerne les noms géogr. de l'Indo-Chine des règles posées par la Soc. Géogr. de Paris. Nancy 1887. 15 S. 8.
Baudens, G., Deux années au Tonkin. 1884—1886. — *Revue maritime.* XCV. 1887. p. 143.
Birma nach Land und Leuten. — *Ausland.* 1886. N. 44 ff.
Biteau, Des Bois de la Cochinchine. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Rochefort.* VIII. 1887. p. 3.
Bouinais, A., & A. Paulus, La France en Indo-Chine. Paris, Challamel. 1886. 472 S. 18.
Boulangier, E., Un hiver au Cambodge, souvenirs d'une mission officielle remplie en 1880—1881. Tours, Mame et fils. 1887. 400 S. 4.
Brien, Aperçu sur la province de Battambang (Siam). — *Revue maritt. et colon.* T. 92. 1887. p. 5. 302.
Burmah, The ruby mines of. — *Science* IX. 1887. p. 97.
Chailley, J., Le Tonkin et son commerce. — *Bullet. de la Soc. de géogr. commerc. de Paris.* IX. 1887. p. 371.
—, Paul Bert au Tonkin. Paris, Charpentier & Co. 1887. 412 S. 18. fr. 3,50.
Cort, M. L., Siam; or, the heart of farther India. New York. 1887. 399 S. 12. 10 s.
Crozat de Fleury, Les rives du Fleuve Rouge et de la Rivière Noire. — *Bullet. de la Soc. géogr. comm. de Paris.* IX. 1887. p. 422.
Delteil, Guide du voyageur à Saïgon: Un an de séjour en Chochinchine. Paris, Challamel aîné. 1887. 213 S. 8.
Des Michels, A., Mémoire sur les origines et la caractère de la langue annamite et sur l'influence que la littérature chinoise a exercée sur le mouvement intellectual en Cochinchine et au Tonkin. Paris, impr. nat. 1887.
Détroyat, L., La France dans l'Indo-Chine. Paris, Delagrave. 1887. 163 pp. et carte de l'Indo-Chine. 18. fr. 2.
Dru, L., La peninsula de Malaca. Proyecto de perforación del Istmo de Krau. — *Bolet. de la Soc. geogr. de Madrid.* XXII. 1887. p. 161.
Dufour, A., Insurrection du Cambodge en 1885. Première Partie: Géographie du théâtre des opérations. — *Cochinchine française. Excursions et reconnaissances.* Saigon. XIII 1887. p. 5.
Faque, L., L'Indo-Chine Française. Paris, Alcan. 1887. (Bibliothèque utile. T. 98.)
Ferry de la Bellone, Voyage au Tonkin et au golfe du Bengale. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Marseille.* XI. 1887. p. 149.
Fésigny, C. de, Les rapides du Haut Mékong. — *Revue maritt. et colon.* T. 93. 1887. p. 499.
Gallois-Montbrun, L'Inde française, sa situation et ses besoins. — *Bullet. de la Soc. de géogr. commerc. de Paris.* IX. 1887. p. 147.
Gouin, A., L'année agricole dans le delta du Tonkin. — *Bullet. de la Soc. de géogr. commerc. de Paris.* IX. 1887. p. 480.
—, Notes sur le Tonkin. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Paris.* VII. Sér. VII. 1886. p. 596.
—, Au Tonkin: Son-Tây et le mont Bavi. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1886. p. 501.
—, et Moulié, Le Tonkin Muong. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Paris.* VII. Sér. VII. 1886. p. 613
Gros, J., Origines de la conquête du Tong-Kin, depuis l'expédition de Jean Dupuis jusqu'à la mort de Henri Rivière. Paris, Picard et Kaan. 1887. 253 pp. avec grav. 8. fr. 2,50.
Hanoï, La nouvelle ville de. — *Annales de l'extrême orient.* IX. 1887. N. 106.
Harmand, M. J., L'Indo-Chine Française. Paris, Challamel. 1887. 8. fr. 1,25.
Humann, B., Excursion chez les Moïs indépendants. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1887. p. 331.
Jamais, Notice sur le Tonkin à propos de Cinquante jours sur le haut fleuve Rouge de Tu-mi à Bao-ha. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Toulouse.* VI. 1887. p. 134.

Jamais, Le Tonkin. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Toulouse.* VI. 1887. p. 237. 316.
Lafitte, Le Cambodge. — *Soc. de géogr. commerc. de Bordeaux.* Bullet. X. 2. Sér. 1887. p. 97. 545. 583.
Lamette, Ch., La voie du Fleuve Rouge. Le Yun-nan et le Tong-kin. 2me partie, Le Tong-kin. — *Soc. normande de Géogr.* Bullet. IX. 1887. p. 1.
Lehautcourt, P., Les Expéditions françaises au Tonkin. Ed. illustrée. Fasc. I. Paris, Noirot. 1887. 32 S. 8. à 50 c.
Lemire, C., Cochinchine française et royaume de Cambodge, avec les itinéraires de Paris en Indo-Chine, une carte de la Cochinchine et du Cambodge, un plan du canal de Suez et des villes de Suez, de Port-Said et d'Ismailia. 7. éd. Paris, Challamel aîné. 1887. 472 S. 18. fr. 4.
—, Les provinces de Binh-Dinh et de Phu-Yen (Annam), avec carte. — *Bullet. de la Soc. de géogr. commerc. de Paris.* IX. 1887. p. 576.
Logan, J. R., On the local and relative geology of Singapore. — *Miscell. Papers relat to Indo-China.* II. p. 64.
Mac Mahon, A. R., Cathay and the Golden Chersonese. — *Blackwoods Magaz.* 1887. Febr.
Mahé de la Bourdonnais, A., Un Français en Birmanie, notes de voyage. 3. éd. Paris, Fetscherin & Co. 1886. 292 S. mit Karte. 8. fr. 4.
Maigre, E., La Baie d'Along. Haï-Phong, Tourane, Quin-hon. — *Bullet. de la Soc. géogr. de Marseille.* XI. 1887. p. 269.
Mazenod, L. de, Sur un voyage en chaloupes à vapeur dans le haut Mékong. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1886. p. 499.
Messier, Étude sur la navigation du haut fleuve Rouge. — *Gazette Géogr.* N. S. XXIV. 1887. p. 63. 83. Vergl. *L'Exploration.* XXIV. 1887. N. 30 ff.
Metzger, E., Das Opium in Indonesien. — *Oesterr. Monatsschrift f. d. Orient.* XIII. 1887. N. 10. p. 153.
Millot, E., Conférence commerciale sur le Tong-Kin. — *Annales de l'extrême orient et de l'Afrique.* X. 1887. p. 5.
Morgan, J. de, Voyage d'exploration dans la presqu'île Malaise. — *Soc. normande de Géogr.* Bullet. VIII. 1886. p. 141. 211. 281.
Navelle, E., De Thi-nai au Bla. (Notes et impressions.) — *Cochinchine française. Excursions et reconnaissances.* Saigon. XIII. 1887. p. 139.
Normand, R. A. L. V., Lettres du Tonkin de nov. 1884 à mars 1885. Paris, Ollendorff. 1887. 224 S. 18. fr. 2.
Parès, E., Voyage à travers le Tonquin: Le Palais de marbre. Limoges, Ardant. 1887. 190 S. 8.
Paul, E., Die Briten in Birma. — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1887. p. 302.
Perucca, A., In Birmania. Mailand, Paravia. 1886. 110 S. 8. l. 2,50.
Petit, E., Le Tong-Kin. Paris, Lecène et Oudin. 1887. 239 S. 8.
Postel, R., A travers la Cochinchine. Paris, Challamel. 1887. 18. (Mit 2 Karten.) fr. 3,50.
Puginier, Tong-king occidental. — *Annal. d. l. propag d. l. foi.* Lyon. 1887. p. 11.
Renaud et Rollet de l'Isle, Instructions nautiques relatives à la navigation dans les chenaux intérieurs de la côte du Tonkin septentrional. Paris, Challamel. 1886. 35 S. 8.
Saigon's Handel in 1886. — *Deutsches Handelsarch.* 1887. N. 12.
Satow, E. M., Essay towards a Bibliography of Siam. Singapore, Government Printing Office. 1886. 103 S. 8.
Schlagintweit, E., Ober-Birma unter englischer Verwaltung. — *Oesterreich. Monatsschrift f. den Orient.* XIII. 1887. N. 3.
Septans, A., L'Indo-Chine Française. Paris, Challamel. 1887. 8. fr. 4.
Smeaton, D. Mackenzie, The Loyal Karens of Burma. London, Paul. 1887. 264 S. 8. 4 s. 6 d.
Straits Settlements Tribes, Customs of. — *The Antiquary.* V. 89. 1887.
Testoin, E., Le Cambodge, passé, présent, avenir. Tours, Mazereau. 1887. 191 S. 8.
Teysseyre, E., Un missionnaire albigeois en Cochinchine, Mgr. Galibert, évêque d'Eno, vicaire apostolique de la Cochinchine orientale. Paris, Lecoffre. 1887. 363 S. 16. fr. 2,50.

Tonkin, Les limites occidentales du, et de l'Annam. — *Bullet. de la Soc. géogr. commerc. de Paris.* IX. 1886/87. p. 591. (Mit Karte.)
—, Notes sur le. Par M. de C. — *Soc. de Géogr. de Tours.* Revue. III. 1886. p. 346. IV. 1887. p. 21. 101.
— occidental, récits d'un missionnaire. Lons-le-Saunier, Maye. 1886. 120 S. 8.
—, Souvenir du, par un soldat. — *Soc. de géogr. de Tours.* Revue. IV. 1887. p. 17. 197.
Upper Burma during 1886. — *Scottish geogr. Magaz.* III. 1887. p. 410.

Inseln des Indischen Oceans. Niederländisch-Indien.

Abella y Casariego, E., Rápida descripción física, geológica y minera de la Isla de Cebú. (Mit 7 Taf.) — *Bol. Mapa. Geolog. España.* XXIII. 1887. N. 1.
Atschin. — *Ausland.* 1886. N. 52.
Blink, H., Wind- und Meeresströmungen im Gebiet der kleinen Sunda-Inseln. — *Beiträge z. Geophysik.* Abhdl. aus d. geogr. Seminar der Universität Strassburg. Hrsgb. v. G. Gerland. I. Stuttgart. 1887. p. 1.
Blumentritt, F., Der Aufstand am Rio-Grande de Mindanao. — *Oesterr. Monatsschrift f. d. Orient.* 1887. N. 2.
—, Begleitworte zur Karte der Tinguianen-Wohnsitze. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* XX. 1887. p. 14.
—, Bemerkungen zu den spanischen Angaben über die Verbreitungsgebiete etc. der philippinischen Landessprachen. — *Z. d. Berl. Ges. f. Erdk.* XXII. 1887. p. 89.
—, Die Ilongoten. Nach dem Spanischen des Don R. Jordana y Morera und Don Maxim. Lillo. — *Globus.* L. 1886. N. 19.
Bock, C., Unter den Kannibalen auf Borneo. Eine Reise auf dieser Insel und auf Sumatra. A. d. Engl. 2. Aufl. Jena, Costenoble. 1886. XIX. 487 S. m. 30 Taf. in Farbendr. u. Illustr. 8. M. 10.
Brassey, Lord, North Borneo. — *Nineteenth Century.* 1887. August. p. 248.
Canga, Argüelles F., La isla de Mindanao. — *Bolet. de la Soc. geogr. de Madrid.* XXII. 1887. p. 236.
Christmas-Insel im Indischen Ocean. — *Annal. d. Hydrographie.* 1887. p. 243.
Couperus, G. W., Le Gibier et la Chasse à Java. — *Revue colon. internationale.* V. 1887. p. 299.
Delgeur, L., Bornéo. — *Bullet. de la Soc. roy. de géogr. d'Anvers.* XI. 1887. p. 321.
Deventer, M. L. van, Geschiedenis der Nederlanders op Java. 1. deel. Haarlem, Tjeenk Willink. 1887. 328 S. 8. f. 3,25.
Diemer, L., Das Leben in der Tropenzone, speciell im Indischen Archipel. Nach van der Burg's „De genesheer in Nederlandsch-Indie" frei bearb. Hamburg, Friederichsen. 1887. 150 S. gr. 8. M. 4.
Forbes, A., Insulinde: Experiences of a Naturalist's Wife in the Eastern Archipelago. Edinburgh, Blackwood. 1887. XII, 305 S. 8. 8 s. 6 d.
Geology, The, of East Indian Archipelago. — *Scottish geogr. Magaz.* III. 1887. p. 355.
Gronemann, J., Das Tropenklima der Malayischen Inseln und seine Wirkung auf Europäer. — *Deutsche Kolonialztg.* 1887. p. 466. (Schluss.)
Harrebomée, G. J, Aanteekeningen op van Hasselt's Volksbeschrijving van Midden-Sumatra, en wel de onderafdeeling VIII Kota en VII Loerah, afd. Agam, resid. Padangsche Bovenlanden. — *Ind. Gids.* Jaarg. IX. bl. 87.
Hendorff, J., Notizen aus Java. — *Annal. d. Hydrogr.* 1887. p. 396.
Hickson, Sidney J., Omzwervingen in Noord-Celebes. Brieven, gericht aan en vertaald door. P. P. C. Hoek. — *Tijdschr. van het Nederl. aardrijksk. Genootschap.* Afdeel. meer uitgebr. Artikeln. 2. Serie. IV. 1887. p. 131.
Kielstra, E. B., Onze kennis van Sumatra's Westkust omstreeks de helft der achttiende eeuw. — *Bijdr. tot de taal-, land- en volkenk. van Nederl.-Indië.* V. Volg. II. 1887. p. 499.
—, Sumatra's Westkust van 1819—1825. — Ebds. V. Volg. II. 1887. p. 7.

Korotneff, Compte rendu d'un voyage scientifique dans les Indes néerlandaises. — *Bullet. de l'Acad. roy. d. Belgique.* 1887. N. 11.

Krakatau. — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1887. p. 174. 200.

Krüger, W., Briefliche Mitteilungen aus Java. — *Mittl. d. Ver. f. Erdk. zu Halle.* 1887. p. 23.

La Corte, F. de, La isla de Mindanao y lo que contiene. — *Bolet. de la Soc. geogr. de Madrid.* XXII. 1887. p 333.

Liefrinck, F. A., De rijstcultuur op Bali. — *Ind. Gids.* Jaarg. IX. bl. 17.

Limburg-Stirum, O. J. H. van, Reisindrukken van Bali, meer in het bijzonder van Boeleleng en Bangli. — *Tijdschr. van het Nederl. Aardrijksk. Genootschap.* IV. 1887. Meded. N. 1. p. 3.

Little, R. M., Report on a journey from Tuaran to Kiau and ascent of Kinabalu Mountain. — *British North Borneo Herald.* V. 1887. N. 7.

Manila, Das Leben der Europäer in. — *Globus.* LI. 1887. N. 15.

Marche, A., Luçon et Palaouan. Six années de voyages aux Philippines. Paris, Hachette. 1887. VI, 406 S. 8. 4 fr. — Vgl. *Globus.* LI. 1887. N. 8 ff. und *Revue géogr. internationale.* XII. 1887. p. 60. 111. 134. 160.

Martin, K., u. A. Wichmann, Beiträge zur Geologie Ost-Asiens und Australiens. 3. Bd. Martin, palaeontologische Ergebnisse von Tiefbohrungen auf Java. 6. (Schluss-) Heft. (Sammlungen d. geolog. Reichs-Museums in Leyden. N. 15.) Leiden, Brill. 1887. gr. 8. M. 5.

Maya y Jimenez, D. Franc. J. de, Die Philippinen-Inseln. Nach d. Span. von A. Braun. — *Ausland.* 1886. N. 51.

Metzger, E., Der Topeng auf Java. — *Globus.* LI. 1887. N. 4.

—, Einiges über den Wajang auf Java. — Ebds. L. 1886. N. 22.

—, Ueber die Zeitrechnung der Javanen. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IX. 1887. p. 257. 311.

Modigliani, E., Escursione nel-l'isola Nias (a ovest di Sumatra): lettera al prof. Issel (Estr. dal Bollettino della soc. geogr. ital., ottobre 1886.) Firenze, stab. G. Civelli. 1886. 7 S. 8.

—, Escursione nel-l'isola Nias: lettera al prof. Arturo Issel. (Estr. dal Bollettino della soc. geogr. ital, novembre 1886.) Ebds. 1886. 9 S. 8.

—, Lettera da Sumatra al prof. Arturo Issel. (Estr. dal fasc. VII del Giornale della soc. di letture e conversazione scientifiche.) Ebds. 1887. 7 S. 8.

—, L'Isola di Nias. — *Bollet. d. Soc. geogr. ital.* II. Ser. XII. 1887. p. 595. 694.

—, Il Cota Ragià e l'Isola di Nias. — Ebds. II. Ser. XII. 1887. p. 24.

Negri, R., Relazione del viaggio e spedizione della nave piroscafo Maddaloni contra il regno d'Atchin nell' isola di Sumatra, quale trasporto da guerra di un reggimento di truppe olandesi. Vicenza, tip. Commerciale. 1887. 14 S. 8.

Neumann, J. B., Het Pane- en Bila-Stroomgebied of het eiland Sumatra (Studiën over Batahs en Batahsche landen). — *Tijdschr. van het Nederl. aardrijksk. Genootschap.* Afdeel. meer uitgebr. Artikeln. II. Ser. III. 1886. p. 459. IV. 1887. p. 1.

Norman, H. D. L., De Obi-eilanden. — Ebds. IV. 1887. Meded. N. 1. p. 33.

Parrado, J. G., u. J. L. Lapoulide, España en Joló. — *Revista geogr. commerc.* 1887. p. 332.

Paster, Kl., Climatologie van Sumatra. — *Ind. Mercuur.* 1886. N. 42.

Pleyte, C. M., De praehistorische steenen, wapenen en werktuigen uit den Oost-Indischen Archipel, beschouwd uit een archaeologisch en ethnographisch oogpunt. — *Bijdr. tot de taal-, land- en volkenk. van Nederl. Indië.* V. Volg. II. 1887. p. 586.

Posewitz, Th., Das Petroleumvorkommen in Borneo. — *Ausland.* 1887. N. 10.

—, Das Platinvorkommen in Borneo. — Ebds. N. 17.

—, Geologisches aus Borneo. — Ebds. 1887. N 26 f.

—, Der Kina-balu-See in Borneo. — *Petermanns Mittl.* 1887. p. 249.

—, Die geologischen Verhältnisse Bangka's. — *Ausland.* 1887. N. 22.

—, Das Lateritvorkommen in Bangka. — *Petermanns Mittl.* 1887. p. 20.

Posewitz, Th., Die geologisch-montanistischen Verhältnisse der Insel Billiton (Blitong). — *Petermanns Mittl.* 1887. p. 108.

Reyes (Don Isabelo de los), Sitten und Bräuche der Ilocanen auf Luzon. Nach dem Spanischen von F. Blumentritt. — *Globus.* LI. 1887. N. 23.

—, Die Tinguianen (Luzón). Mit 1 Karte. Aus dem Spanischen frei übersetzt und mit Anmerkungen versehen v. F. Blumentritt. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* XX. 1887. p. 5. 69. 138.

Riedel, J. G. F., Die Topantunuasu oder ureingeborenen Stämme des zentralen Celebes. — *Ausland.* 1887. N. 35. 36. 37.

—, Die Landschaft Dawan oder West-Timor. Indonesien. Ethnographische Mittheilungen. Vortrag, geh. in d. 60. Versamml. Deutscher Naturforscher u. Ärzte in Wiesbaden, Sept. 1887. Mit 1 Karte. — *Deutsche geogr. Bl.* X. 1887. p. 227.

Rijckevorsel, van, Reisen in Sumatra — *Verhdl. d. Berlin. Ges. f. Erdkunde.* XIV. 1887. p. 67.

Rios, Les îles Philippines, Marianes et Carolines. — *Bibl. univ. et Revue suisse.* 1886. Décembre.

Rizal, José, Noli me tangere. Novela tagala. Berlin, Berliner Buchdruckerei-Aktien-Ges. 1887. IV, 354 S. 8.

Rogge, C., Eene dienstreis in de binnenlanden van Borneo. — *Tijdschr. van het Nederl. Aardrijksk. Genootsch.* IV. 1887. Meded. N. 1. p. 88.

Schadenberg, A., Beiträge zur Kenntniss der Banao-Leute und der Guinanen, Gran Cordillera Central, Insel Luzon, Philippinen. — *Verhdl. d. Berlin. Ges. f. Anthropologie.* XIX. 1887. p. 145.

Scherling, F., Bericht über eine Reise von Sumatra nach Java. — *Mittl. d. geogr. Ges. in Lübeck.* XI. 1887. p. 8.

Semper, C., Reisen im Archipel der Philippinen. 2. Thl. Wissenschaftliche Resultate: 2. Bd. Malacologische Untersuchungen von R. Bergh. 4. Suppl.-Heft. Die Marseniaden. 2. Hälfte. M. 28. — 4. Bd. 2. Abth. Die Landdeckelschnecken von W. Kobelt. M. 24. — 5. Bd. Die Tagfalter-Rhopalocera von G. Semper. 2. Lfg. M. 24. Wiesdaden, Kreidel. 1886/87. gr. 4.

Senn van Basel, W. H., Onze Oost. — *Tijdschr. van Nederl.-Indië.* XVI. 1887. bl. 321.

Serrano y Gomez, Observación de altitudes en la provincia de Cavite, Luzon. — *Revista de geogr. commerc.* 1887. N. 39. p. 344.

Soerabaya und seine merkantilen Verhältnisse. Nach dem Berichte S. M. Kr. „Adler", Komm. Korv.-Kpt. v. Wieterheim. — *Annal. d. Hydrographie.* 1887. p. 54.

Stok, J. P. van der, Regenwaarnemingen in Nederlandsch-Indië. VII. Jaarg. 1885. Batavia, Landsdrukkerij. 1886. XII, 408 S. 8.

Tiele, P. A., De Europeërs in den Maleischen Archipel. 9. gedeelte. 1618—23. — *Bijdr. tot de taal-, land- en volkenk. van Nederl.-Indië.* V. Volg. II. 1887. p. 199.

Treub, M., Een tweedaagsche excursie in den omtrek van Buitenzorg. — *Ind. Gids.* X. 1887. bl. 130.

Westergaard, Über den Hafen von Zebu, Philippinen. — *Annal. d. Hydrographie.* 1887. p. 102.

Wichmann, A., Gesteine von Timor und einiger angrenzender Inseln. (Samml. d. Geol. Reichsmuseum Leiden, 1. Ser., Bd. II.) Utrecht, Brill. 1887.

Wilken, G. A., Het Shamanisme bij de volken van den Indischen Archipel. — *Bijdr. tot de taal-, land- en volkenk. van Nederl.-Indië.* V. Volg. II. 1887. p. 427.

Afrika.

Allgemeines.

Andriessen, W. F., De Afrikaansche Dwergvolken. — *Tijdschr. van het Nederlandsch Aardrijksk. Genootsch.* II. Ser. IV. Afdeeling: Verslagen en Aardrijksk. Mededeelingen. 1887. p. 516.

Baumgarten, J., Deutsch-Afrika und seine Nachbarn im schwarzen Erdteil. Berlin, Dümmler. 1887. XV, 507 S. m. 1 Karte. gr. 8. M. 5.

Becker, J., La vie en Afrique. Illustré de 150 dessins origin. Bruxelles, Lebègue. 1887. Fr. 20.

Benítez, Crist, Viaje por Marruecos, el desierto del Sáhara y Sudán, al Senegal. — *Bolet. de la Soc. geog. de Madrid.* XXI. 1886. p. 176.

Bois, De la conquête industrielle et commerciale du Soudan et des contrées intertropicales. — *Bullet. de la Soc. géogr. commerc. de Paris.* IX. 1887. p. 154.

Brandt, O., Über die Kulturfähigkeit der Neger. — *Ausland.* 1887. N. 15.

Buache, J. N., Projet d'établissement en Afrique (1790) avec préface de M. L Drapeyron et annotations de M. G. Marcel. — *Revue de géogr.* XX. 1887. p. 241.

Buchholz, P., Charakterbilder aus Afrika. Anh.: Deutschlands Kolonieen in Afrika. (Hilfsbücher zur Belebung des geographischen Unterrichts. VII.) Leipzig, Hinrichs. 1887. 144 S. 8. M. 1,20.

Buchner, M., Zur Charakteristik der Bantu-Neger. — *Oesterreich. Monatsschr. f. d. Orient.* 1887. N. 5.

—, Kunstgewerbe bei den Negern. I. *Westermann's Monatshefte.* Jahrg. XXXI. Dec. Jan.

—, Meine Sklaven. Ein afrikanisches Stimmungsbild. — *Ausland.* 1887. N. 40.

—, Über den Bau von Hütten und Häusern im tropischen Afrika. — *Deutsche Kolonialztg.* IV. 1887. p. 372.

Büttner, C. G., Über das Erbauen von Häusern für Europäer im Innern Afrikas. — Ebds. IV. 1887. p. 17.

Choffat, P., Dos terrenos sedimentares da Afrika Portugueza e considerações sobre a geologia d'este continente. — *Bolet. da Soc. de geogr. de Lisboa.* 7. Ser. 1887. p 143.

Coordes, G., Eine Umfahrt um Afrika. — *Zeitschr. f. Schulgeogr.* VIII. 1887. p. 356.

Coup d'oeil sur la marche de la civilisation en Afrique. — *L'Afrique explorée.* VIII 1887. p. 44. 78. 112. 139.

Dilger, G., Sklaverei, Pfandwesen und Schuldverhältnisse unter den Negern Westafrikas. — *Mittl. d. Geogr. Ges. zu Jena.* VI. 1887. p. 48.

Engelhardt, E., Étude sur la déclaration de la conférence de Berlin relative aux occupations africaines. — *Revue du droit internat.* XVIII. 1887.

Farrar, F. M., Africa and the Drink Trade. — *Contemporary Review.* LII. 1887. p. 39.

Folleville, C. de, Célèbres voyageurs des temps modernes: l'Afrique inconnue et les Sources du Nil. Limoges, Ardant. 1887. 143 S. 12.

Fritsch, G., Verbreitung der Buschmänner in Afrika nach den Berichten neuerer Forschungsreisenden. — *Verhdl. d. Berlin. Ges. f. Anthropologie.* XIX. 1887. p. 195.

Giglioni, A., L'Africa: descrizione popolare. Disp. 1—30. Milano, Vallardi. 1886. 8. à l. 0,50.

Göbel, E., Die Westküste Afrikas im Altertum. Leipzig, Fock. 1887. IV, 76 S. 8. M. 1,20.

Gourdault, J., L'homme blanc au pays des noirs. Paris, Jouvet & Cie. 1887. 16. (Mit Illustrat. u. einer Karte von Afrika.) fr. 2,25.

Grimm, Abriss der Kulturgeschichte Ostafrikas. — *Verhdl. d. Badischen Geogr. Gesellsch. zu Karlsruhe.* 1886. p. 1.

Gürich, G., Ueberblick über den geologischen Bau des afrikanischen Kontinents. (Mit Karte.) — *Petermanns Mittl.* XXXIII, 1887. p. 257.

Hausberg, Die wichtigsten Ergebnisse der Afrikaforschung seit 1876. Mit Karte. Programm d. Katharineum. Lübeck. 1887. 30 S. 4.

Hotz, R., Die deutschen Kolonien in Afrika. II. — *Z. f. Missionskunde und Religionswissenschaft.* I. 1886. Hft. 4.

Hübbe-Schleiden, Deutsche Kultivation Afrikas. — *Deutsche Kolonialztg.* 1887. p. 459. 480. 514.

Junker, W., Explorations in Central-Africa. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1887. p. 399. (Mit Karte.) Vergl. *Ausland.* 1887. N. 41.

—, Travels in Central-Africa. (An abstract of Dr. Junker's Address to the Society, May 1887.) — *Scottish geogr. Magaz.* III. 1887. p. 358. Vergl. *Nature.* XXXV. N. 915. p. 41.

Junker, W., Bericht über seine Reisen im Sudan. — *Verhdl. d. Berl. Ges. f. Erdk.* XIV. 1887. p. 241.
— en Afrique. Résumé de ses voyages. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1887. p. 334.
Keller, C., Reisebilder aus Ostafrika und Madagaskar. Leipzig, Winter. 1887. X, 341 S. m. Holzschn. gr. 8. M. 7.
Kirchhoff, A., Afrikanische Studien. — *Bl. f. literar. Unterhaltg.* 1887. N. 23.
Lazzaro, N., In Africa attraverso i secoli. — *Bollet. della soc. Africana d'Italia.* V. 1886. p 262. VI. 1887. p. 23. 120.
Mageau, A., Explorations en Afrique pendant le XIX. siècle. Avec préface de Paul Gaffarel. Paris, Degorce. 1887. 208 S. 8.
Malfatti, B, Di un antico periplo concernente le coste orientali dell' Africa. — *Bull. Sez. Fiorent. della Soc. Afric. d'Italia.* III. 1887. p 8.
Oppel, A., Die religiösen Verhältnisse von Afrika. (Mit 1 Karte.) — *Zeitschr. d. Berl. Ges. f. Erdk.* XXII. 1887. p. 280.
Parès, E., Les Explorateurs français en Afrique. (Le Zambèze, les Grands Lacs du centre; Du Gabon à Zanzibar; les Robinsons du Victoria-N'Yanza.) Limoges, Ardant. 1887. 304 S. 8.
Post, A. H., Afrikanische Jurisprudenz. Ethnologisch-juristische Beiträge zur Kenntniss der einheimischen Rechte Afrika's. 2 Thle. Oldenburg, Schulze'sche Hof-Buchhdl. 1887. VII, 480 u. XXX, 192 S. 8. M. 10.
—, Zaubereiprozesse und Gottesurteile in Afrika. — *Deutsche geogr. Bl.* 1886. IX. p. 300.
Ratzel, Die geographische Verbreitung des Bogens und der Pfeile in Afrika. Mit Tafel. — *Berichte über d. Verhdl. d. k. sächs. Ges. d. Wissensch. Philol.-hist. Klasse.* 1887. Hft 3.
Rohlfs, G., Quid novi ex Africa? Kassel, Fischer. 1886. VII, 286 S. 8. M. 5.
Scharnik, Die Umschiffung der westafrikanischen Küste durch Hanno. — *Archiv für Post u. Telegr.* 1887. N. 13. p. 398.
Soyaux, H., Das afrikanische Tropenklima. — *Deutsche Kolonialztg.* IV. 1887. p. 682.
Tissot, V., L'Afrique pittoresque. Le Continent africain et les îles. Lectures choisies. Paris, Delagrave. 1887. 4. fr. 5.
—, et C. Amero, Au pays des nègres: peuplades et paysages d'Afrique. Paris, Firmin-Didot et Cie. 1887. 232 S. avec 84 gravures. 8. fr. 1,50.
Tömösvary, L., Afrika uj terkepe. La nouvelle carte d'Afrique. — *Földrajzi Közlemények.* Budapest. XV. 1887. p. 37.
Umlauft, F., Afrika in kartographischer Darstellung von Herodot bis heute. Wien, Hartleben. 1887. 29 S. mit 1 Hauptkarte und 17 Nebenkarten. gr. 8. M. 2.
Wetzstein, Ueber die Namen Berber, Tuareg, Kabila, Amazirgh, Mauri. — *Verhdl. d. Berlin. Ges. f. Anthropol.* XIX. 1887. p 34.
Wolf, L., Ueber afrikanisches Küsten- und Inlandklima. Vortrag, geh. in der Sekt. f. medizin. Geographie, Klimatologie und Tropenhygiene. 60. Versamml. Deutscher Naturforscher und Aerzte in Wiesbaden, Sept. 1887. — *Deutsche geogr. Bl.* X. 1887. p. 211.

Der Nordosten Afrika's. (Aegypten. Nubien. Der ägyptische Sudan. Abessinien.)

Antinori, O., Viaggio nei Bogos, con prefazione del march. G. Antinori. — *Bollet. d. Soc. geogr. ital.* II. Ser. XII. 1887. p. 468. 511. 614. 668.
Ardagh, The Feasibility of the Raïan project. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* IX. 1887. p. 613.
Ascherson, P., Reisebriefe aus dem Nil-Delta und Sinai-Halbinsel. — *Verhandl. d. Gesellsch. f. Erdk. zu Berlin.* XIV. 1887. p. 273.
—, Die nördliche Isthmus-Wüste Aegyptens. — Ebds. XIV. 1887. p. 313.
Barois, J., L'irrigation en Égypte. (Mit Atlas.) Paris, Hachette. 1887. 8. fr. 6.

Bellio, V., Della fisica possibilità di colonizzare l'Abissinia: conferenza tenuta alla sezione Fiorentina della società affricana d'Italia il dì 24 aprile 1887. — *Bullettino della sezione fiorent. della soc. afric. d'Italia.* Vol. III. Fasc. 4. 1887. p. 81.
Bissinger, E., Petroleum Fields of Egypt. — *Reports Consuls of U. S.* 1887. Febr. N. 74. p. 423.
Boghos-Pascha Nubar, M., Note sur les irrigations en Égypte. Paris, Chaix. 1887. 80 S. 8.
Brown, Fr., Recent explorations in Egypt. — *Bullet. of the American geogr. Soc.* XIX. 1887. p. 164.
—, R. H., The Bahr Yusuf, roughly describing its present state and uses. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1887. p. 614.
Brugsch, H., Der altägyptische Name der Stadt Grofs-Herakleopolis. — *Z. f. ägyptische Sprache.* 1886. p. 75.
Buchta, R., Ein Ausflug von den Pyramiden zum Birqet- el Querûn. (Mit Karte.) — *Petermanns Mittl.* 1887. p. 83.
Butler, W F., The Campaign of the Cataracts, being a personal narrative of the Great Nile Expedition of 1884—85. London, Low. 1887. VII, 389 S. 8. 18 s.
Cameron, D. A., On the tribes of the Eastern Soudan. — *Journ. of the Anthropol. Instit. of Great Britain.* XVI. 1887. p. 287.
Casati und Dr. Emin Bey, Neueste Nachrichten von. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* XIX. 1886. p. 529.
Cavanna, G., Scene della vita animale in Abissinia. — *Bullet. della sez. Fiorentina della soc. Africana d'Italia.* III. 1887. p. 193.
Cavezzali, G., Alto Egitto. — *L'Esplor. commerc. Milano.* 1887. II. p. 45.
Cecchi, A., L'Abissinia settentrionale e le strade che vi conducono da Massaua: notizie a corredo di due grandi carte geografiche, redatte in base alle più recenti scoperte. Milano, Treves. 1887. VI, 48 S.
Chonski, S. de, Croquis égyptiens. Paris, Dentu. 1887. 199 S. 8. fr. 5.
Cicognani, L., Sulle condizioni odierne dell' Abissinia. — *Bollet. della soc. Africana d'Italia.* VI. 1887. p. 28. 82.
Colston, R. E., Journal d'un voyage du Caire à Kénéh, Bérénice et Berber et retour par le désert de Korosko. — *Bullet. de la Soc. Khédiviale de géogr.* 2. Sér. 1886. N. 9. p. 489.
—, Rapport géologique sur la région située entre Bérénice et Berber. (Traduit de l'Anglais par F. H. Bourke.) — Ebds. Ser. II. 1887. N. 11. p. 573.
—, — Stone Pasha's Work in geography. — *Bull. of the American geogr. Soc.* XIX. 1887. p. 48.
Cunynghame, H., The present state of education in Egypt. — *Proceed. of the R. Asiatic. Soc.* London. XIX. 1887. p. 223.
Doncourt, A. S. de, L'Abyssinie d'après James Bruce et les voyageurs contemporains. Paris, Lefort. 1886. 224 S. 4.
Eckersley, H. S., Nine months on the Nile. London, Scott. 1886. 230 S. 12. 2 s. 6 d.
Emin Pascha (Dr. Schnitzler). — *Münchener Allgem. Zeitg.* Beilage. 1886. N. 361.
— und seine Leistungen in Afrika. — *Ausland.* 1887. N. 12. p. 227.
—, The relief of. — *Nature.* Vol. 35. N. 895. p. 177.
—, Nachrichten von. — *Petermanns Mittl.* 1886. p. 341. 1887. p. 183.
—, Zwei Briefe von. I. Zoo-geographische Notizen. II. Aus dem Monbuttulande. (Mit Karte.) — *Mitthl. d. Vereins f. Erdk. zu Leipzig.* 1886. p. 17.
—, Drei neue Briefe, an G. Schweinfurth und Bericht über eine Reise auf dem Albert Nyanza. — Ebds. 1886. p. 49.
—'s neueste Briefe. — *Ausland.* 1887. N. 22.
—, An exploring trip to lake Albert. Translat. from the German by J. J. Bealby. — *Scottish geogr. Magaz.* III. 1887. p. 273.
—, Meine letzte Reise von Ladó nach Monbuttu und zurück. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* XX. 1887. p. 257. 334. 449.
— and Captain Casati, The Monbuttu and their country. — *Scottish geogr. Magaz.* III. 1887. p. 407.

Faucon, N., Le Lieutenant Palat, son exploration et sa mort tragique. Mascara, Albreght. 1887. 36 pp. avec portrait et carte. 8. fr. 1,50.
Felkin, R. W., The position of Dr. Emin Bey. — *Scottish geogr. Magaz.* II. 1886. p. 705.
Frasca, G., L'Abyssinie et la côte de la mer Rouge. Notes d'un voyageur. — *Gazette Géogr.* N. S. XXIV. 1887. p. 85.
Grad, Ch., Ascensions au Sinaï. — *Annal. Club Alpin franç.* 1886. p. 309.
Guidi, I popoli e le lingue di Abissinia. — *Nuova Antologia.* Anno XXII. 3. Ser. Vol. 7. 1886. p. 478.
Hamy, E. T., Aperçu sur les races humaines de la basse vallée du Nil. Paris, Hennuyer. 1887. 27 pp. avec 3 fig. 8.
Hellwald, Fr. v., Die Italiener am Rothen Meere. — *Gegenwart.* Jahrg. XXXI. 1887. N. 11.
Hervé, J., L'Égypte. Paris, Jouvet et Cie. 1887. 8. (Mit Illustrat. und Karten.) fr. 2,25.
Keane, A. H., Etnologia del Sudan Egiziano e regioni contigue. — *Cosmos.* Torino. IV. 1886—88. p. 24. 48.
Licata, G. B., In Africa, con prefazione di Paolo Mantegazza. Firenze, Barbèra. 1886. 98 S. 16. 50 c.
Longbois, Souvenirs d'un voyage au Choa. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1886. p. 565.
—, Rapport sur une mission scientifique au Choa. — *Arch. d. missions scientif.* XIII. 1887. p. 379.
Massaia, Gugl., I miei trentacinque anni di missione nell' alta Etiopia: memorie storiche illustrate da incisioni e carte geografiche. Vol. III. Roma-Milano (Milano, tip. S. Giuseppe). 1886. 220 S. 4. l. 12.
Massaua unter italienischer Herrschaft. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* XX. 1887. p. 102. Vergl. *Bolletino d. soc. geogr. Ital.* XII, 1.
Mayer-Eymar, Zur Geologie Egyptens. — *Vierteljahrschr. d. naturf. Ges. in Zürich.* XXXI. 1887. Hft. 3.
Menges, J., Die Karawanenstrassen zwischen Suakin und Kassala. (Mit Karte.) — *Petermanns Mittl.* 1887. p. 97.
Naville, E., Goshen. London, Trübner. 1887. 25 S. mit 11 Taf. 4. 25 s.
Negri, Lu., Massaua e dintorni; Dogali-Saati, Ailet, Chereu, Abab, Ain ed il deserto; caccie, descrizioni, note commerciali ed agricole. Valenza, tip edit. di G. Farina. 1887. 111 S. 8.
Pasig, P., Der Mokattam bei Kairo. - *Wissenschaftl. Beilage d. Leipz. Zeitg.* 1887. N. 26.
Rabino, The Statistical Story of the Suez Canal. — *Journal of the Royal Statist. Soc.* 3.
Reinisch, L., Die Bilin-Sprache. Bd. II. Wien, Hölder. 1886. 426 S. 8. M. 20.
Rezzadore, P., Le spedizioni in Africa. Roma, Forzani. 1887. 199 S. 16. l. 2,50.
Robecchi, L., Notizie sull' oasi di Siuwah. — *Archiv. per l'antropologia e la etnologia.* XVII. 1887. p. 223.
Rohlfs, G., L'Abissinia. Ediz. italiana dedicata dall' illustre autore a S. M. Umberto I. Milano, Vallardi. 1887. 258 pp., con carta geogr. 8. l. 3,50.
—, Ras Alula. — *Münchener Allgem. Ztg.* Beilage. 1887. N. 47.
Salimbeni, A., Lettere. — *Bollet. d. Soc. geogr. Ital.* II. Ser. XII. 1887. p 101. 173. 290.
Sapeto, G., Viaggio e missione cattolica fra i Mensâ, i Bogos e gli Habab. Roma 1887. 528 S. 8. L. 8.
Schott, T., Die Handelspolitische Bedeutung des Roten Meeres in alter und neuer Zeit. — *Ausland.* 1887. N. 30. 31. 32. 33.
Schreiber, J., Manuel de la langue Tigraï parlée au centre et dans le nord de l'Abyssinie. Wien, Hölder. 1886. 93 S. 8. M. 6.
Schweinfurth, G., Forschungen im arabischen Wüstenplateau von Mittelägypten. Briefliche Mitteilung an G. Rohlfs. — *Petermanns Mittl.* 1887. p. 193.
—, The Petroleum Wells of the Red Sea Coast of Egypt. — *Athenaeum.* 1886. p. 865.

Schweinfurth, G., Zur Topographie der Ruinenstätte des alten Schet (Krokodilopolis-Arsinoë). Nebst Zusätzen von U. Wilcken. (Mit Karte.) — *Zeitschr. d. Berl. Ges. f. Erdk.* XXII. 1887. p. 54
Selikowitsch, G., The dawn of Egyptian civilization. — *The Journal of the Franklin Institute.* Vol. 123. N. 737. p. 341.
Soleillet, P., Explorations éthiopiennes. — Royaume de Choa. — Note historique. — Itinéraire d'Ankobèr à Obock. — *Soc. normande de géogr. Bullet.* VIII. 1886. p. 17. 65.
Suezkanal (Port Saïd und Suez), Handelsbericht vom, für 1886. — *Deutsches Handelsarch.* 1887. II. p 236. 246.
Toda, D. E. de, Estudios egiptológicos. Madrid, Murillo. 1887. 148 S. 4. pes. 3.
—, Excursiones por el Bajo Egipto. — *Bolet. de la Soc. geogr. de Madrid.* XXI. 1886. p. 237.
Treutlein, P., Dr. Eduard Schnitzler (Emin Pascha), der ägyptische Generalgouverneur d. Sudan. Vortrag. (Samml. gemeinverst. wissenschaftl. Vorträge, hrsg. v. Virchow u. Holtzendorff. Neue Folge. 2. Ser. 5. Hft.) Hamburg, Richter. 1887. 52 S. m. 1 Karte. M. 1,20.
Valle, P., Geografia dell' Abissinia, con illustrazioni e una carta geografica. (Piccola biblioteca del popolo italiano. N. 28.) Firenze, Barbèra. 1887. 92 pp., c. tavola. 16.
—, Abissinia, schizzo fisico e storico. — *Rivista milit. ital.* 1887. Juni.
Vaujany, H. de, Description de l'Egypte; le Caire et ses environs; caractères, moeurs, coutumes des Egyptiens modernes. Paris, Plon. 1887. 445 S. (Mit Karte.) 18.
Wachsmuth, C., Zur Topographie von Alexandria. — *Rhein. Museum f. Philologie.* N. F. XLII. 1887. p. 462.
Weisbrodt, G., Die erste Nachtfahrt durch den Suez-Kanal. — *Ausland.* 1886. N. 52.
Whitehouse, C., Further explorations in the Raian Basin of Lake Moeris and the Wadi Moéleh. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1886. p. 730.
—, The Raïan Moeris; or storage reservoir of Middle Egypt. — Ebds. 1887. p. 608.
Wills, J. T., Between the Nile and the Congo: Dr. Junker and the (Welle) Makua. — Ebds. 1887. p. 285.
Wilson, C., On the tribes of the Nile Valley, north of Khartum — *Anthrop. Instit. Journ.* XVII. 1887. N. 1.
Winkler, Th., Der Nil in Ägypten. — *Gaea.* XXIII. 1887. p. 73.
Wolkenhauer, W., Emin Pascha. — *Deutsche geogr. Bl.* X. 1887. p. 63.

Der Nordrand Afrika's.

Bisson, L. de, La Tripolitaine et la Tunisie. Paris, Challamel. 1887. 18. fr. 1,50.
Fischer, Th., Küstenstudien aus Nordafrika. — *Petermanns Mittl.* 1887. p. 1. 33.
Leroy, A. L., D'Alger à Tunis (April 1884 bis April 1885). Alger, Jourdan. 1886 40 S. 8.
—, L'Algérie et la Tunisie agricoles. Paris, Challamel aîné 1887. 18. fr. 2,75.
Leroy-Beaulieu, P., L'Algérie et la Tunisie. Paris, Guillaumin & Co. 1887. VIII, 472 S 8.
Mas Latrie, Le Comte de, Relations et commerce de l'Afrique septentrionale ou Magreb avec les nations chrétiennes au moyen âge. Paris, Firmin-Didot. 1887. 554 S. 18.
Piesse, L., Algérie et Tunisie. Paris, Hachette et Co. 1887. XC, 498 pp. avec 8 cartes et 16 plans. 12. fr. 12.
Playfair, R. Lambert, Handbook for Travellers in Algeria and Tunis. Third edit. London, Murray. 1887. VIII, 344 S 8. 10 s.
Quérin, V., La France catholique en Tunisie, à Malte, en Tripolitaine. Tours, Mame et fils. 1886. 238 S. 8.

Rif, A través del — *Rev. geogr. commerc.* Madrid. II. 1887. p. 127.
Saint-Yves, G., Les voies Sahariennes. Algérie — Tunisie — Tripolitaine. — *Soc. de géogr. de Tours. Revue.* IV. 1887. p. 29.
Sargnon, L., Un mois en Tunisie et en Algérie Lyon, Plan. 1887. 35 S. 8.
Vignon, L., La France dans l'Afrique du Nord: Algérie et Tunisie. Paris, Guillaumin et Co. 1887. V, 294 pp. et carte. 8. fr 7.
Zobeltitz, F. v., Aus Tunis und Ost-Algerien. — *Westermanns Monatshefte.* XXXI. 1887. August.

Tripolitanien.

Fournel, M., La Tripolitaine: les Routes du Soudan. Paris, Challamel aîné. 1887. 276 S. 8. fr. 3.

Tunesien.

Antichan, P. H., La Tunesie, son passé et son avenir. 2. éd. Paris, Delagrave. 1887. 302 pp. et grav. 8.
Baraban, Léopold, A travers la Tunisie. Études sur les Oasis, les Dunes, les Forêts, la Flore et la Géologie. Paris, Rothschild. 1887. VIII, 227 S. mit Karte. 8.
Cagnat's und Saladin's Reisen in Tunesien. Forts. — *Globus.* LI. 1887. N. 1 ff.
Collignon, R., La Tunisie. — *Bullet. de la Soc. de géogr. commerc. de Paris.* IX. 1887. p. 255.
Du Paty de Clam, A., Le Triton dans l'antiquité et à l'époque actuelle. Réponse à la brochure de M. Rouire, intitulée „la découverte du bassin hydrogr. de la Tunisie centrale et l'emplacement de l'ancien lac Triton (ancienne mer Africaine)". Paris, Challamel. 1887. 8. fr. 2,25.
Duraffourg, V., Béja et ses environs. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Lille.* VII. 1887. p. 214. (Lille, Danel. 1887. 31 S. 8.)
Fischer, Th., Tunesien als französische Colonie. — *Deutsche Rundschau.* XIV. 1887. Heft 1.
Gastine, La viticulture en Tunisie. — *Bullet. de l'Union géogr. du Nord de la France.* 1886. November.
Lanessan, J. L. de, La Tunisie. Paris, Alcan. 1887. 272 pp. avec carte. gr. 8. fr. 5.
Lataste, F., Exploration scientifique de la Tunisie, publiée sous les auspices du ministère de l'instruction publique. Zoologie: Mammifères: Catalogue critique des mammifères apélagiques sauvages de la Tunisie. Paris, impr. nationale. 1887. XV, 42 S. 8.
Mayet, V., Voyage dans le sud de la Tunisie. 2. éd. Paris, Challamel aîné. 1887. 358 pp. avec carte. 18.
Noetinger, F., Excursion en Tunisie. — *Annal. Club Alp. franç.* 1886. p. 469.
Rivière, A., La Tunisie. Géographie, Evènements de 1881, Organisation politique et administrative. Paris, Challamel. 1886. X, 148 S. 18. fr. 2.
Rolland, G., Sur la géologie de la région du lac Kelbia et du littoral de la Tunisie centrale. — *C. R. de l'Acad. des Sciences.* Paris. 1887. Febr.
Rouire, Exposition du système hydrographique et orographique de la province d'Afrique d'après Ptolémée, et concordance des données ptoleméennes avec les indications fournies par la topographie de la Tunisie actuelle. Lyon, imp. générale. 1887. 19 S. 8.
—, La découverte du bassin hydrographique de la Tunisie centrale et l'emplacement de l'ancien lac Triton (ancienne mer intérieure d'Afrique). Paris, Challamel. 1887. XIX, 187 pp. et 9 cartes. 8. fr. 7.
Royaumont, L. de, La Tunisie sous M. Cambon (1882—1886). Paris, Marpon. 1886. 8.
Saladin, H., Rapport sur la mission en Tunisie, faite en 1882—83. — *Arch. d. Missions scientif.* XIII. 1887. p. 1.
Simond, C., Tunis et la Tunisie. Paris, Lecène et Oudin. 1887. 72 pp. avec grav. 12.

Algerien.

(Vgl. Nord-Central-Afrika.)

L'Algérie, Notes sur. — *Bullet. de la Soc. de géog. de Rochefort.* VIII. 1887. p. 41.

Algeriens Handel und Schifffahrt im J. 1884 und 1885. — *Deutsches Handelsarch.* 1886. II. p. 312. 1887. II. p. 231.

Baudel, M. J., Un an à Alger: Excursions et Souvenirs. Paris, Delagrave. 1887. 214 pp. avec illustr. 8.

Bernard, F., Carnet d'itinéraires de la division d'Alger. Alger, Jourdan. 1886. 364 S. 8.

—, L'Algérie qui s'en va. Paris, Plon. 1887.

Bertherand, E., Sur la répartition des saisons en Algérie. Alger, Fontana. 1886. 4 S. 8.

Bonnafont, Perégrinations en Algérie (1830—1842); histoire, ethnogr., anecdotes. Paris, Challamel. 1887. 384 S. 18. fr. 3,50.

Bonzom, E., La Production ovine en Algérie. Alger, Fontana. 1887. 48 S. mit Karte. 4.

Boucher, L., La colonisation de Philippeville à Constantine. — *Soc. normande de géogr. Bullet.* VIII. 1886. p. 333.

Brugsch-Pascha, H., Algier. — *Vom Fels zum Meer.* 1887/88. Heft 2.

Brunon, Recherches sur le champ de bataille de Zama. (Avec Carte.) — *Soc. Languedocienne de géogr. Bullet.* X. 1887. p. 141.

Carey, H., D'Alger à Tunis. Genf, Georg. 1886. 79 S. 18. fr. 1,50.

Clavenad, P., Une mission dans le Sud Oranais. Paris, Pitrat. 1887. 8. fr. 3.

Cosneau, E., De Romanis viis in Numidia. Paris, Hachette. 1886. 8.

Dejan, A., Les intérêts de l'Algérie et la question du philloxera. — *Revue de l'Afrique franç. Paris.* 1886. November.

Demanche, G., Congrès du Club Alpin français en Algérie: D'Alger à Kairouan, souvenirs de voyage. Paris, Challamel aîné. 1887. 63 S. 8.

Derrien, J., Les Français à Oran depuis 1830 jusqu'à nos jours. Première partie. Aix, Nicot. 1887. 248 pp. avec plans de la ville et des environs. 8. fr. 5.

Drouet, H., Alger et le Sahel. Paris, Hachette & Co. 1887. 251 S. 8.

Fallot, E., Par delà la Méditerranée: Kabylie, Aurès, Kroumirie. Paris, Plon, Nourrit & Co. 1887. III, 313 S. 18. fr. 4.

Ficheur, E., Itinéraires de la Grande Kabylie. Alger, Jourdan. 1886. 33 S. 8.

Foncin, P., Die Eingeborenen von Algerien. — *Ausland.* 1887. N. 8 f.

Gaudin, F., De Saïda à Méchéria et aux Ksours, excursion dans le Sud Oranais. Clermont-Ferrand, Mont-Louis. 1887. 55 S. 8.

Le Bon, L'Algérie et les différents systèmes de colonisation. — *Revue scientifique.* 1887. N. 15. 8 octobre.

Lebourgeois, S., La colonisation de l'Algérie par voies ferrées. — *Revue de géogr.* XX. 1887. p. 286.

Le Chatelier, A., Notes sur le Ksour de Bouda. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Paris.* VII. Sér. VII. 1886. p. 590.

Marlet, Mara Cop, Skizzen aus Algerien. — *Unsere Zeit.* 1887. p. 368.

Masqueray, E., Formation des cités chez les populations sédentaires de l'Algérie, Kabyles du Djurdjura, Chaouïa de l'Aourâs, Beni Mezâb. Paris, Leroux. 1886. 8.

Perret, E., Les Français en Afrique; récits algériens, 1848—86. Paris, Barral. 1887.

Petersen, Th., Der Pic des Cèdres im grossen algerischen Atlas und ein Blick auf die Sahara. — *Mitthl. d. Deutsch. u. Oesterreich. Alpenvereins.* 1887. N. 6.

Playfair, L., A journey in Western Algeria, May 1886. — *Proceed. of the R. Geogr. Soc.* 1886. p. 733.

Pouyanne, Documents relatifs à la mission dirigée au sud de l'Algérie. Paris, Ministère des travaux publ. 1886. 232 S. 4.

Quesnoy, F., L'Algérie. Paris, Jouvet et Cie. 1887. 8. fr. 2,25.

Rolland, G., Sur les sondages artésiens et les nouvelles oasis françaises de l'Oued Rir' (Sud algérien). — *C. R. de l'Acad. d. sc. de Paris.* 1887. T. 104. p. 253.

—, L'Oued Rir' et la colonisation française au Sahara. — *Bullet. de la Soc. de géogr. commerc. de Paris.* IX. 1887. p. 663. (Mit Karte.)

—, Sur le régime des eaux artésiennes de l'Oued Rir' (Sahara algérien). — *Gazette Géogr.* N. S. XXIV. 1887. p. 109.

Rousset, C., Les Commencements d'une conquête. — L'Algérie de 1830 à 1840. 2 vol. et 1 atlas. Paris, E. Plon, Nourrit & Cie. 1887. 8. fr. 20.

Saint-Phalle, E. de, Étude et observations théoriques et pratiques sur la viticulture et la vinification en Algérie. Paris, Leroux. 1887. 308 S. 8.

Variot, J., Les Pères Blancs d'Afrique. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Lille.* VIII. 1887. p. 77.

Vibert, P., L'Algérie, ses progrès et son avenir au point de vue de la culture de la viticulture et du commerce. — *Soc. de géogr. commerc. du Havre. Bullet.* 1887. p. 223. Vergl. *Bullet. de la Soc. de géogr. de Lille.* VIII. 1887. p. 6.

Wahl, M., Les Villes de l'Algérie. Alger. Paris, Barbier. 1887. 31 pp. avec grav. 8. fr. 1,50.

Marokko.

Castonnet des Fosses, H., Fez. — *Annales de l'extrême orient et de l'Afrique.* X. 1887. p. 116.

Cuevas, Th. de, Larache. Memoria comercial. — *Bolet. de la Soc. geogr. de Madrid.* XXIII. 1887. p. 71.

Duveyrier, H., Les „Chemins des Ambassades" de Tanger à Fâs et Meknâs, en 1885. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Paris.* VII. Sér. VII. 1886. p. 344.

Foucauld, Ch. de, Itinéraires au Maroc, 1883—1884. (Carte: 1:1600000.) — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Paris.* VII. Sér. VIII. 1887. p. 118.

Horowitz, V. J., Marokko. Das Wesentlichste und Interessanteste über Land und Leute. Leipzig, Friedrich. 1887. 215 S. gr. 8. M. 4.

Jannasch, R., Die deutsche Handelsexpedition 1886. Berlin, Heymann. 1887. XV, 292 S. m. Illustr. u. 3 Karten. gr. 8. M. 12.

La Martinière, H. de, Cartographie générale du Maroc. — *Revue de géogr.* XX. 1887. p. 20.

Le Chatelier, A., Note sur le régime des eaux dans le Tidikelt. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Paris.* VII. Sér. VII. 1886. p. 364.

Quedenfeldt, M., Bemerkungen zu der von mir zusammengestellten Karte des westlichen Sûs-, Nûn- und Tekĕna-Gebiets. (Mit einer Karte.) — *Z. d. Berl. Ges. f. Erdk.* XXII. 1887. p. 421.

—, Aberglaube und halbreligiöse Bruderschaften bei den Marokkanern. — *Verhdl. d. Berlin. Ges. f. Anthropologie.* XVIII. 1886. p. 671.

—, Anthropologische Aufnahmen von Marokkanern. — Ebds. XIX. 1887. p. 32. Mit Bemerkungen von Wetzstein.

—, Nahrungs-, Reiz- und kosmetische Mittel bei den Marokkanern. — Ebds. XIX. 1887. p. 241.

Renou, E., Deux notes sur le Maroc. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1886. p. 505.

Soller, Ch., Les juifs au Maroc. — *Revue nouvelle d'Alsace-Lorraine.* VI. 1887. N. 11.

Ugolini, U., L'Italia e l'Africa: note sul Marocco. — *Esploraz. Commerc.* II. 1887. p. 190.

Whetnall, Situation géographique de Maroc, population, gouvernement, industrie, commerce. — *Recueil consul.* 1887. LVI. p. 5.

Die Senegalländer.

Ancelle, J., Les Explorations au Sénégal et dans les contrées voisines depuis l'antiquité jusqu'à nos jours. Précedé d'une notice ethnographique sur notre colonie par le général Faidherbe, avec une carte du Soudan occidental. Paris, Maisonneuve frères et Leclerc. 1887. XL, 445 S. 18.

Bayol, Voyage en Sénégambie. — *Revue Maritime et Coloniale.* 1887. Sept.—Nov.
Bois, Sénégal et Soudan. De Dakar au Niger. Paris, Challamel. 1887. 27 S. 8.
Brosselard-Faidherbe, Le Soudan français, Pénétration au Niger. Lille, Danel. 1886. 19 S. 8.
—, Le Soudan français. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Lille.* VII. 1887. p. 364 VIII, 193.
Dupuy, E., Les voies de communication au Sénégal. — *Soc. de géogr. commerc. du Havre* Bullet. 1887. p. 218.
Gallieni, Le commerce français du Soudan occidental. — *Bullet de la Soc. géogr. commerc. de Bordeaux.* 1887. p. 143.
—, Le Soudan français. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1887. p. 372.
Guillot, E., La question du Sénégal et les voyages du Dr. Bayol. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Lille.* VII. 1887. p. 128.
Hartert, E., Reise im westlichen Sudan. Mit besonderer Berücksichtigung der pflanzlichen Reichthümer. — *Petermanns Mittl.* 1887. p. 172.
Haurigot, G., Le Sénégal. Paris, Lecène et Oudin. 1887. 240 S. 8.
Hautreux, La pêche de la morue au Sénégal. — *Soc. de géogr. commerc. de Bordeaux.* Bullet. X. 2. Sér. 1887. p. 201.
Le Corbeiller, E., Note sur le Cayor. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1887. p. 212.
Sevin-Desplaces, L., Note sur le Soudan français (avec cartes). — Ebds. p. 377.
Vigné, P., La question du Soudan. Le chemin de fer de Dekar à Saint-Louis. — *Soc. de géogr. commerc. de Bordeaux.* Bullet. X. 2. Sér. 1887. p. 449. 481.
—, Le port de Dakar. — Ebds. p. 486.

Westafrika.

Baguet, A., Voyage dans l'Ile d'Orango (Guinée portugaise). Un émule de Dahomey. — *Bullet. de la Soc. roy. de géogr. d'Anvers.* XII. 1887. p. 67.
Bloxam, G. W., Exhibition of West African symbolic messages. — *Journ. of the Anthropol. Instit. of Great Britain.* XVI. 1887. p. 295.
Bourzeix, P., La République de Libéria. Paris, Alcan-Lévy. 1887. 88 pp. et carte. 8.
Buchner, M., Kamerun. Skizzen und Betrachtungen. Leipzig, Duncker & Humblot. 1887. XVI, 259 S. gr. 8. M. 5.
—, Zur Ethnographie des Kamerun-Gebietes. — *Ausland.* 1886. N. 46.
—, Ueber die Dualla- oder Kamerun-Sprache. — *Münchener Allgem. Zeitg.* Beilage. 1887. N. 9.
Crouch, A. P., On a Surf-bound Coast; or, Cable-laying in the African Tropics. London, Low & Co. 1887. XII, 338 S. 8. 7 s. 6 d.
Dewitz, A. v., Reise in dem Portugiesischen Westafrika — *Deutsche Kolonialztg.* 1887. p. 112. 149. 186. 200. 241.
Düben, G. v., Om svenskarna på Kamerunberget. — *Ymer.* 1886. p. 351.
Dutry, Libéria, son histoire, sa constitution et ses ressources commerc. Gent, Siffer. 1887. 28 S. 8.
Gaudefroy-Desnombynes, Les colonies allemandes dans l'Afrique occidentale. — *Revue de géogr.* 1887. Septembre.
Griffith, T. R., On the races inhabiting Sierra Leone. — *Journ. of the Anthropol. Instit. of Great Britain.* XVI. 1887. p. 300.
Gürich, G., Beiträge zur Geologie von Westafrika. — *Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Ges.* XXXIX. 1887. p. 96 m. Tafel. (Breslau, Köhler. 1887. 43 S. gr. 8. M. 1.)
Hartert, H., Einiges aus der Republik Liberia. — *Deutsche geogr. Bl.* X. 1887. p. 143.
Hay, J. S., Bericht über Gambia. — *Papers relat. to H. M.'s Colonial Possessions. Reports for 1884–86.* London. 1887. p 65.
Hay, R. Wright, Mayumba in Western Afrika. — *Missionary Herald.* 1886. Vergl. *Ausland.* 1887. N. 2
Hellwald, F. v., Die deutsche Colonie Kamerun. — *Unsere Zeit.* 1887. p. 313.

Herrmann, C. B., Spaziergänge in Zentralafrika (Kamerun, Gaboon, Cap Lopez). — *Ausland.* 1887. N. 20. 40.

Huppenbauer, D., Ein Besuch am Hofe eines westafrikanischen Negerkönigs. — *Fernschau. Jahrb. d. mittelschweiz geogr. Ges. in Aarau.* I. 1887.

Kamerunkolonie, Rekognoszierungsreisen in der. — *Deutsche Kolonialztg.* 1887. p 198 ff.

Knutson, K., En bestigning af Kamerunbergets stora pik. — *Ymer.* 1886. p. 364.

Kolbe, H. J., Beiträge zur Zoogeographie Westafrikas nebst einem Bericht über die während der Loango-Expedition von Dr. Falkenstein bei Chinchoxo gesammelten Coleoptera. Leipzig, Engelmann. 1887. 211 S. m. 5 Taf. gr. 4. M. 15; m. kolor. Taf. M. 18.

Krümmel, O., Togo-Land, das deutsche Schutzgebiet an der Sklavenküste. (Geogr. Universal-Bibl. N. F. N. 22.) Weimar, Geogr. Institut. 1887. 43 S. m. 1 Karte. 16. M. 0,30.

Langhans, P., Zur Hydrographie des Batanga-Landes. — *Petermanns Mittl.* 1887. p. 81.

—, Die Bevölkerungsverhältnisse im deutschen Kamerungebiete. (Mit 1 Karte.) — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IX. 1887. p. 145.

Malimba- und Beundo-Fluss, Westküste von Afrika. — *Annal. der Hydrogr.* 1887. p. 138.

Mönkemeyer, W., Betrachtungen über das tropische West-Afrika, speciell über das Unter-Kongo-Gebiet. (Sammlung naturwissenschaftl. Vorträge, hrsg. von E. Huth. VI.) Berlin, Friedländer & S. 1887. 26 S. gr. 8. M. 0,60.

Moloney, A., Sketch of the Forestry of West Africa, with particular reference to its present principal commercial products. London, Low. 1887. 10 s. 6 d.

Negersagen von der Goldküste, mitgeteilt und mit Sagen anderer afrikanischer Völker verglichen von J. G. Christaller. — *Zeitschrift f. afrikan. Sprachen.* I. 1887. p. 49.

Osorio, A., Condiciones de colonización que ofrecen los territorios Españoles del golfo de Guinea. — *Bolet. de la Soc. geogr. de Madrid.* XXX. 1887. p. 314.

Pauli, Am Ogowe. — *Globus.* LII. 1887. N. 3. 4.

—, Bimbia und Victoria. — Ebds. LI. 1887. N. 22.

Portugiesisch-Westafrika. — Ebds. LI. 1887. N. 5.

Rammstedt, K., Bilder aus Liberia. — *Deutsche Kolonialztg.* IV. 1887. p. 78. 118.

Richardson, C. H., Zur Grammatik der Sprache der Bakundu (Kamerun). — *Zeitschrift f. afrikanische Sprachen.* I. 1887. p. 43.

Schmaus, Ein, bei König Dscha-Dscha. Lebensbild aus Westafrika. — *Ausland.* 1887. N. 34.

Schwarz, B., Hat Kamerun eine Zukunft? Klima, Handel und Plantagenbau, sowie allgemein kulturelle und missionarische Aufgaben und Aussichten in der jungen Kolonie, auf Grund eigener und fremder Anschauung dargestellt. — *Export.* IX. 1887. N. 10 ff.

—, Ein Blick auf Kamerun und seine Hinterlande. — *Wissenschaftl. Beilage der Leipz. Ztg.* 1887. N. 12.

—, Die Negerrepublik Liberia, eine verfehlte liberale Gründung. — Ebds. 1887. N. 65—72.

Schwerin, H. v., Öarna i Biafrabugten. — *Ymer.* 1886. p. 76.

Stalter, Deux Guinées. — *Annal. de la propag. de la foi, Lyon.* N. 350. p. 17.

Trivier, Le Gabon, le Komo, l'Ogowé. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Rochefort.* VII. 1886. p. 262.

Worthmann, L., Die deutschen Kolonien in Westafrika. Schweidnitz, Heege. 1887. 42 S. m. 2 Karten. 4. M. 1.

Zabala, A. O., Vocabulary of the Fan Language in Western Africa, South of the Equator. With Spanish Interpretation prepared on the spot. London, Soc. for Promot. Christian Knowledge. 1887. VI, 34 S. 12.

Zintgraff, E., Der untere Congo von Banana bis Vivi und die Bedeutung des Congo für die Erforschung der Hinterländer des deutschen Schutzgebietes Kamerun. — *Mitthl. d. Geogr. Gesellsch. in Hamburg.* 1885-86. Hft. III. 1887. p. 258.

Südafrika bis c. 15° S. Br.

Belck, W., Die wirthschaftliche Bedeutung unserer Besitzungen in Südwestafrika. — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1886. p. 15. 47. 59. 169. 211.
Bethell, A. J., Notes on South African hunting. York, Sampson. 1887. 20 S. 12. 1 sh.
Betschuanaland, Das britische. — *Ausland.* 1887. N. 9.
Bloemfontein, Handelsbericht aus, für 1886. — *Deutsches Handelsarchiv.* 1887. II. p. 460.
Büttner, C. G., Die Deutsche Kolonie Stolzenfels am Oranjefluss. — *Deutsche Kolonialztg.* 1887. p. 369.
Buschmänner, Die. — *Ausland.* 1886. N. 49.
Cohen, E., Geognostisch-petrographische Skizzen aus Südafrika. — *Neues Jahrb. f. Mineralogie etc.* Beil. — Bd. V. 1887. p. 195. (mit 2 Tafeln.)
Conradt, L., Das Hinterland von Angra-Pequena und Walfischbay. — *Deutsche Kolonialztg.* 1887. p. 407.
Demaffey, A., Les gisements métallifères du Transvaal. — *L'Afrique explorée.* VIII. 1887. p. 297.
Durand, E., Exploration au Zambèze. — *Revue française de l'Étranger et des Colonies.* V. 1887. p. 401. VI. 1887. p. 36. 181. 269.
Einwald, A., Die Bewohner des afrikanischen Himmelreiches. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IX. 1887. p. 241.
—, Zur Colonisation von Deutsch-Südwestafrika. — Ebds. IX. 1887. p. 413.
—, Ein Ausflug nach den südafrikanischen Goldfeldern. — *Wissenschaftl. Beilage d. Leipz. Zeitg.* 1887. N. 24.
—, Die grösste Plage in Südafrika. — Ebds. 1887. N. 28.
Emmrich, P., Die de Kaap Gold Fields in Transvaal. — *Petermanns Mittl.* 1887. p. 139.
Feilden, Eliza Whigham, My African Home; or, Bush Life in Natal when a Young Colony (1852—7). London, Low. 1887. 364 S. 7 s. 6 d.
Gamble, J. G., Altitudes above Sea Level of places in South Africa south of 20° S. Latitude. Cape Town, Richards. 1886. 28 S. 8.
Garcin, J., Les Mines d'or du Transvaal et de l'Afrique du Sud. — *Gazette Géogr.* XXIII. 1887. p. 286.
Goldfelder in Südafrika. Originalbericht von Dr. F. B. — *Export.* 1886. N. 47.
Hahn, C. Hugo, Unsere südwestafrikanischen Kolonien und Schutzgebiete. — *Ausland.* 1887. N. 43. 44.
Holub, E., Meine Reise in Süd-Afrika. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* XIX. 1886. p. 352.
—, Das Schicksal von Dr. Holub's Expedition. — Ebds. XX. 1887. p. 183.
—, Aus dem Marutsereiche. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* X. 1887. p. 7. 53.
—, Von Cape Town bis Panda-ma Tenka. — Ebds. IX. 1887. p. 289.
Jeanmairet, D., Lettre du Zambèze. — *L'Afrique explorée et civilisée.* VIII. 1887. p. 121.
Jeppe, Fr., Transvaal Book Almanac. 3. Aufl. Maritzburg, Davis. 1887. 121 S. 8.
Kellen, van der, Brieven uit Umbella- (of Amboëlla-) land. (12. Dec. 1886—29. März 1887.) Medegedeeld en met eenige aanteekeningen toegerust door P. J. Veth. — *Tijdschr. van het Nederlandsch Aardrijksk. Genootsch.* II. Ser. IV. Afdeeling: Verslagen en Aardrijksk. Mededeelingen. 1887. p. 485.
Kerr, W. Montagu, The Far Interior: A Narrative of Travel and Adventure from the Cape of Good Hope across the Zambesi to the Lake Regions of Central Africa. 2 vols. London, Low. 1886. XVI, 316 & VIII, 318 S. 32 s.
Kirchhoff, A., Ein Streifzug durch die Kalahari. — *Blätter f. literar. Unterhaltung.* 1886. N. 49.
Little, J. S., South Africa: a Sketch-book of Men, Manners, and Facts. 2nd ed. London, Sonnenschein. 1887. 510 S. 8. 10 s. 6 d.

Mackenzie, J., Austral Africa: Losing it or Ruling it? being Incidents and Experiences in Bechuanaland. Maps and Illustrations. 2 vols. London, Low. 1887. 8. 32 s.
—, Bechuanaland, with some remarks on Mashonaland and Matebeleland. — *Scottish geogr. Magaz.* III. 1887. p. 291.
Mackinnon, J., South African Traits. Edinburgh, Gemmell. 1887. VI, 301 S. 8. 7 s. 6 d.
Marloth, R., Das südöstliche Kalahari-Gebiet. Ein Beitrag zur Pflanzengeographie Süd-Afrikas. — *Botan. Jahrbücher.* VIII. 1887. Hft. 4. p. 247.
Matthiae, E., Bilder aus Süd-Afrika. Reise-Skizzen. Leipzig, Scholtze. 1887. 41 S. 8. M. 0,60.
Monguioux, R., Transvaal. — *Annales de la propag. de la foi, Lyon.* N. 351. p. 97.
Muller, H. P. N., Een Bezoek aan de Delagoa-Baai en de Lijdenburgsche Goudvelden. Haarlem, Tjeenk Willink 1887. 37 S. 8.
Murray, R. W., A glance at the goldfields from Kimberley. — *Murray's Magaz.* 1887. Juni.
Olpp, J., Aus dem Sagenschatz der Nama-Khoi-khoin. — *Mittl. d. Geogr. Ges. zu Jena.* VI. 1887. p. 1.
O'Neill, H. E., Report on Journey in the districts of Delagoa Bay, December 1886—January 1887. — *Journal of the Manchester Geogr. Soc.* III. 1887. p. 103. Vergl. *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1887. p. 497.
Paiva, A. de, A Expediçao ao Cubango. (Mit Karten.) — *Bolet. da Soc. de geogr. de Lisboa.* 7. Ser. 1887. p. 97.
Perrin, P., Le Transvaal et ses ressources. — *Bullet. de la Soc. Neuchâteloise de géogr.* II. 1887. p. 115.
Ploix, Les Hottentots ou Khoikhoi et leur religion. — *Revue d'anthropologie.* III Série. III. 1887. p. 270.
Robinson, J., South Africa as it is. — *The Nineteenth Century.* 1887. Juni.
Schils, G., La race jaune de l'Afrique australe. — *Le Mouséon.* 1887. p. 224. 439.
Schinz, H., Durch Südwest-Afrika. — *Verhandl. d. Berl. Ges. f. Erdk.* XIV. 1887. p. 322.
—, Farini und die Kalahari. — *Petermanns Mittl.* XXIII. 1887. p. 343.
Schultz, C. H. S., Deutscher Handel und Dampferverbindung mit Südafrika. — *Deutsche Kolonialztg.* 1887. p. 374.
Spengler, H., Das Hinterland der Walfischbay. — Ebds. 1887. p. 434.
Stapff, F. M., Das untere !Khuisebthal und sein Strandgebiet. — *Verhdl. d. Berlin. Ges. f. Erdk.* XIV. 1887. p. 45.
—, Notiz über das Klima von Walfischbay. — *Deutsche Kolonialztg.* 1887. p. 646.
Südafrikanischen Reisen, Die, und Sammlungen des Dr. Hans Schinz. — *Globus.* LI. 1887. N. 21.
Südafrikas Goldfelder. — *Deutsches Handelsarch.* 1887. II. p. 130.
Theal, George, History of the Boers in South Africa. London, Sonnenschein & Co. 1887. XXIV, 392 S. 8. 15 s.
Transvaal und seine Nachbargebiete. — *Ausland.* 1887. N. 8.
D'Urban (Port Natal), Handelsbericht aus, für 1886. — *Deutsches Handelsarch.* 1887. II. p. 242.
Weingehöfte, Ein, auf dem Kap der guten Hoffnung. — *Ausland.* 1887. N. 24.
Weitzecker, G., Comunicazioni dall' Africa Australe. — *Bollet. d. Soc. geogr. ital.* II. Ser. XII. 1887. p. 56. 297. 609. 661.

Der Osten und Nordosten Südafrika's. Somali- und Galla-Länder.

Barbini, V., Il Dott. Traversi in Africa. — *Bullet. della sez. Fiorentina della soc. Africana d'Italia.* III. 1887. p. 129.
Bianchi, G., Esplorazioni in Africa: memorie ordinate e pubblicate dal dott. Dino Pesci, col ritvalto del viaggiatore e una carta del suo itinerario in Abissinia. Milano, Vallardi. 1887. VIII, 325 S. 16. l. 4.

Böhm, R., Von Sansibar zum Tanganjika, Briefe aus Ostafrika. Nach dem Tode des Reisenden m. einer biograph. Skizze hrsg. von H. Schalow. Leipzig, Brockhaus. 1887. XXXVI, 171 S. m. 1 Karte. gr. 8. M. 4.
Bragagnolo, G., Africa ed Assab, errori e pregiudizi. Novara, Miglio. 1887. 27 S. 8.
Bülow, A. Frh. v., Aus dem Colonistenleben in Deutsch-Ostafrika. Briefe. 1. 2. 3. — *Daheim.* XXIII. 1886. N. 10—12.
Büttner, C. G., Die Fleischproduktion in dem südostafrikanischen Schutzgebiet und die Möglichkeit ihrer Verwertung. — *Export.* 1887. N. 5.
Cazenave, L. de, Zanzibar. Notice géographique. — *Gazette Géogr.* N. S. XXIII. 1887. p. 182. 226. 247. 264. 305. 328. 405. 426.
Cecchi, A., Da Zeila alle frontiere del Caffa: viaggi pubblic. a cura e spese della società geograf. ital. Vol. III. Roma, Loescher. 1887. 636 pp., con 4 tavole e 1 carta. 8.
—'s Reisewerk: Von Zeila bis an die Grenzen von Kaffa. — *Globus.* LI. 1887. N. 14.
Cicognani, L, Attraverso il paese dei Danàchili. — *Bollet. della soc. Africana d'Italia.* V. 1886. p. 270. VI. 1887. p. 34. 127. 173. (Lugo, Ferretti & Minghini. 1887. 29 S. 8.)
Courmont, Seconde tournée dans le vicariat apostolique du Zanguébar. — *Missions catholiques.* 1886. XVIII. N. 914ff.
Denicke, H., Die Bedeutung unserer deutsch-ostafrikanischen Colonie. — *Wissenschaftl. Beilage der Leipz. Zeitg.* 1887. N. 36.
East Africa, Recent Changes in the Map of. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1887. p. 490.
Ebert, Geolog. Verhältnisse in Deutsch-Ostafrika. — *Kolonialpolit. Korrespond.* 1887. N. 8. p. 61.
Faurot, Observations ethnographiques sur les Danakils du golfe de Tadjoura. — *Revue d'ethnographie.* VI. 1887. p. 1.
Ganzenmüller, K., Usegura und Usaramo, Ukhutu, Usagara und Ugogo. — *Mittl. d. Ver. f. Erdk. zu Halle.* 1886. p. 94.
Hellwald, Fr. v., Ostafrika und die Deutschen. — *Unsere Zeit.* 1887. I. p. 320.
Langemak, Korv.-Kapt., Recognoscirungsfahrt S. M. Knbt. „Hyäne" an der Ostküste von Afrika. — *Annal. d. Hydrogr.* 1887. p. 134.
Last, J. T, Journey from Blantyre to the Namuli Hills. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* IX. 1887. p. 42.
—, A Journey from Blantyre to Angoni-Land and back. — Ebds. 1887. p. 177. mit Karte.
—, On the Society's Expediton to the Namuli Hills, East Africa. — Ebds. 1887. p. 467.
Laws, The Tshigunda Language of the Lower Zambesi Region, East Africa. Edinburgh, Thin. 1886. 64 S. 8.
Leue, A., Deutsch-Ostafrika. — *Vom Fels zum Meer.* 1886/87. Hft. 9.
Obok, Die französische Kolonie, und das Protektorat Frankreichs über Tadjoura und über die angrenzenden Territorien bis Gubber-Karab. — *Ausland.* 1887. N. 3.
—. Nach dem Französ. der Madame Jane Dieulafoy. — *Globus.* 1887. N. 18.
O'Neill, H. E, Cyclone in the Mozambique channel. (With Diagrams.) — *Scottish geogr. Magaz.* III. 1887. p. 238.
—, Der Sklavenhandel in Mozambique und am Nyassa. — *Ausland* 1887. N. 20.
Ostafrika's, Zur Küstenbeschreibung und Hydrographie, nach den Berichten S. M. Schiffe „Olga", „Möwe", „Hyäne" und nach englischen Quellen. — *Annal. d. Hydrographie.* 1887. p. 225. Vgl. *Deutsche Kolonialztg.* 1887. p. 451.
Paulitschke, P., Harar und Schoa. — *Oesterreich. Monatsschr. f. d. Orient.* 1887. N. 2.
—, Le Harrar sous l'administration Égyptienne 1875—1885. — *Bullet. de la soc. Khédiviale de géogr.* Sér. II. 1887. N. 10. p. 575.
—, Gli abitanti dell' Harrar. — *Bollet. della soc. Africana d'Italia.* VI. 1887. p. 115.
—, Gli Orómo o Galla dell' Harar. — *Bullet. della sez. Fiorentina della soc. Africana d'Italia.* VI. 1887. p. 198.

Paulitschke, P., Stadt und Land von Harar. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IX. 1886. p. 49.
—, Kapitän J. S. Kings Reisen im Lande der Êjssa- und Gadabúrssi-Somâl. 1886. (Mit Karte.) — *Petermanns Mittl.* XXIII. 1887. p. 321.
—, Epilog zur Katastrophe von Dschaldêssa. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* XX. 1887. p. 162.
—, Begleitworte zur geologischen Routenkarte für die Strecke von Zéjla bis Bîa Worâba (Ost-Afrika). — Ebds. XX. 1887. p. 212.
de Quatrefages, Observations à propos des „Recherches sur l'ethnographie et l'anthropologie des Somalis, des Gallas et des Hararis" de M. le Dr. Ph. Paulitschke. — *C. R. de l'Acad. des sciences de Paris.* 1886. T. 103. N. 25. p. 1235.
Rabenhorst, R, Rekognoszirung in Deutsch-Wituland. — *Deutsche Kolonial-Ztg.* 1887. p. 237.
Rakoszky von Nagy Rákó, A., Sansibar und die Somali-Küste in kommerzieller Beziehung. — Ebds. 1887. p. 624.
Rivoyre, D. de, Les Français à Obock. Paris, Dreyfous. 1887. 240 S. 8. fr. 2,50.
Rohlfs, G., Insel und Stadt Sansibar 1885. — *Westermanns Monatshefte.* XXXI. Sept., Oct.
Rumbauer, M., Ueber den Ursprung der Galla-Völker. — *Ausland.* 1887. N. 4.
Smith, S., Explorations in Zanzibar Dominions. — *Suppl. Pap. R. geogr. Soc.* London. 1887. II. N. 1. (Mit Karte.)
Toeppen, K, Aus Sansibar. — *Deutsche Kolonialztg.* 1887. p. 554.
—, Handel und Handelsverbindungen Ost-Afrikas. — *Mitthl. d. Geogr. Ges. in Hamburg.* 1885—86. Hft. III. 1887. p. 222.
Traversi, L., Profili da Ancober a Let-Marefià. — *Bol. d. Soc. geogr. Ital.* II. Ser. XII. 1887. p. 197.
—, Viaggi negli Arussi, Guraghi ecc. (Con alcuni schizzi ed una carta.) — Ebds. II. Ser. XII. 1887. p. 267.
—, Da Entotto al Zuquala. — Ebds. II. Ser. XII. 1887. p. 581.

Nord-Central-Afrika.

Bajolle, Le Sahara de Ouargla, de l'oued Mia à l'oued Igharghar. Alger, Fontana et Ce. 1887. 49 pp. avec carte et tableau. 8
Boisroger, A. de, Le Sahara algérien illustré, souvenirs de voyage, notes et croquis (1886—87). Fasc. I. Paris, Rolla. 1887. 8 pp. avec 4 planches hors texte et grav. Fol. 1 fr.
Bonelli, E., El Sáhara. Descripción geogr., commercial y agrícola desde Cabo Bojador a Cabo Blanco. Madrid, Direcc. general de agricoltura. 1887.
Cervera, J., Viaje de exploración por el Sáhara Occidental. — *Bolet. de la Soc. geogr. de Madrid.* XXII. 1887. p. 7.
Coello, F., Sáhara occidental. Conocimientos anteriores. — Ebds. XXII. 1887. p. 85.
Flegelsche Expedition: K. Zöppritz, Flegels Thermobarometer- und Aneroidbeobachtungen. — Staudinger und Hartert, Reise nach Kano, Sokotó und Gandu. Mit Karte. — W. Erman, Begleitworte zur Karte. — A. v. Danckelman, Bemerkungen zu den Hypsometerbeobachtungen. — *Mitthl. d. Afrikan. Ges. in Deutschland.* V. 1887. p. 92.
Fromentin, E., Sahara et Sahel. Paris, Plon, Nourrit & Co. 1886. 397 S. 4.
Gibert, E., Excursions dans le Sahara algérien. Paris, Chaix 1887. 16 S. 8.
Hartert, E., Vom Niger-Benuëgebiet und seinen Handelsverhältnissen. — *Deutsche geogr Bl.* IX. 1886. p. 320.
Itinéraire d'Insalah à Idélès. Renseignements sur Idélès. — *Gazette Géogr.* N. S. XXIV. 1887. p. 249.
Krebs, W., Saharaboden und Saharameere. — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1886. p. 77. 1887. p. 130. 156. 179.
Lenz, O., Timbouctou; Voyage au Maroc, au Sahara et au Soudan. Paris, Hachette. 1887. 467 u. 442 S. 8. fr. 15.

Nachtigal's Reise in der Sahara und im Sudan. Nach seinem Reisewerk dargestellt v. A. Fränkel. Leipzig, Brockhaus. 1886. XII, 401 S. 8. M. 5.
Pothier, Les tumulus de la Daïa de Tilghemt, Sahara Algérien. — *Revue d'ethnographie.* V. 1886. N. 4.
Quiroga, F., Apuntes de un viaje por el Sáhara occidental. — *Anal. Soc. esp. de hist. nat.* XV. 1886.
Rolland, M. G., La Colonisation française au Sahara. — *Revue scientifique.* 1887. N. 1. 2. juillet.
Staudinger, P., Reise von Loko am Benuë über Keffi nach den Reichen von Saria, Kano, Samfarra, Sokoto und Gandu. — *Verhdl. d. Berl. Ges. f. Erdk.* XIV. 1887. p. 96.

Süd-Central-Afrika.

Afrika-Reisende, Zwei neuere. (Frh. v. Schwerin und Grenfell.) — *Ausland.* 1887. N. 37.
Andree, R., Der Entsatz Emin Pascha's. — *Daheim.* XXIII. Jahrg. N. 23.
Ashe, R. P., Buganda. (With map.) — *Journal of the Manchester Geogr. Soc.* III. 1887. p. 53.
Augouard, R. P., Congo méridional. — *Missions catholiques.* XIX. 1887. N. 923. p. 61.
Baert, L'exploration de la Mongalla. — *Le mouvement géogr.* IV. 1887. N. 8.
—, La carte de la Mongalla. — Ebds. N. 10.
Baluba und Bakuba, Die. — *Globus.* LI. 1887. N. 14.
Bas, F. de, Een Nederlandsch reiziger aan den Congo. (Fortsetzung.) — *Tijdschr. van het Nederl. aardrijksk. Genootsch.* 2. Ser. III. 1886. p. 584. IV. 1887. p. 162.
Baumann, O., Die Station der Stanley-Fälle. Beschreibung des Landes und der Bewohner am siebenten Katarakte der Stanley-Fälle des Congo. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* XIX. 1886. p. 504. 647. XX. 1887. p. 65.
—, Ausflug nach Siwa-Siwa's Dorf. — Ebds. XX. 1887. p. 167.
—, Handel und Verkehr am Congo. — *Revue colon. internationale.* V. 1887. p. 223.
—, Die Araber an den Stanley-Fällen des Congo. — *Globus.* LII. 1887. N. 10.
Becker, J., Une seconde visite à Mirambo. — *Le mouvement géogr.* IV. 1887. N. 1.
Bemerkungen zur Karte der Route von Ango-Ango nach Leopoldville. Nach der Aufnahme von Oskar Baumann, Mitglied der unter der Leitung des Dr. Lenz stehenden österreichischen Congo-Expedition. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* XIX. 1887. p. 497.
Bentley, W. Holman, Life on the Congo. With an Introduction by the Rev. George Grenfell London, Religious Tract Society. 1887. 124 S. 8. 1 s 6 d.
—, Dictionary and Grammar of the Congo Language, as spoken at San Salvador. London, Trübner. 1886. 244 S. 8.
Blaise, P., Le Congo, histoire, description, moeurs et coutumes. Illustré de 21 gravures. Paris, Lecène & Oudin. 1887. 240 S. 8
Böttcher, E., Orographie und Hydrographie des Kongobeckens. (Dissertation, Halle.) Berlin, Haude & Spener. 1887. 100 S. m. 2 Taf gr. 8. M. 3.
Brazza, Savorgnan de, Tre anni e mezzo nella regione dell' Ogóue e del Congo. — *Bollet. d. Soc. geogr. ital.* II. Ser. XII. 1887. p 224. 309. 356.
Buchner, M., Die Lukokessa, die gynokratische Königin des Lunda-Reiches. — *Globus.* LI. 1887 N. 9.
—, Eine Totenfeier in Innerafrika (in Kassaje). — *Ausland.* 1887. N. 18.
Capello, H., and R. Ivens, De Angola á Contra-costa. Descripcão de uma viagem atravez do Continente Africano. 2 vols. Lisboa, Impr. nacional. 1886.
Central Africa, Political geography of. — *Science.* IX. 1887. N. 225. p. 517.

Central Africa, Physical geography of. (Mit Karte.) — *Science*. IX. 1887. p. 521.
—, The people of. — Ebds. p 523.
—, The vegetation of. — Ebds. p. 523.
Charbonnier, Tanganika; lettre. — *Missions cathol.* 1887. XIX. N. 927.
Charpentier, Der Kongo und der Kongostaat. — *Preussische Jahrbücher*. Bd. LX. 1887. Heft 3. p. 303.
Chatelain, Lettres de Dondo sur la Quanza et de Malangé. — *L'Afrique explorée et civilisée*. VIII. 1887. p. 150.
Chavanne, J., Reisen und Forschungen im alten und neuen Kongostaate in den Jahren 1884 u. 85. Jena, Costenoble 1887. X, 508 S. m. Holzschn. u. 2 Karten. gr. 8. M 24. Vergl. *Preuss. Jahrbücher*. Bd. LX. 1887. p. 313 ff.
Congo-Expedition: Tappenbeck, Bericht vom 30. Januar 1886. A. v. Danckelman, Lt. Kunds Siedepunktbestimmungen und ihr Anschluss an die Höhenbestimmungen von v. Mechow, v. François und Büttner. — *Mitthl. d. Afrikan. Ges. in Deutschland*. V. 1887. p. 117.
Dahlgren, E. W., Om svenskarna i Kongo. — *Ymer*. 1886. p. 189.
Decken, v. d., Wörterverzeichnisse aus dem Ki-Dschagga und Pare. (Am Kilimandscharo.) — *Zeitschr. f. afrikanische Sprachen*. I. 1887. p. 72.
Dennett, R. E., Seven Years among the Fjort; being an English Trader's Experiences in the Congo District. London, Low. 1887. XVI, 240 S. 8. 7 s. 6 d.
—. The Congo: from a trader's point of view. — *Journal of the Manchester Geogr. Soc.* II. 1886. p 283.
Ekhoff, E., Om en samling af etnografiska föremål, hemförda af svenska Kongofarare. — *Ymer* 1886. p. 308.
L'Expédition Stanley au secours d'Emin Pacha. — *Le mouvement géogr.* IV. 1887. N. 5—13.
Fabrello, G., Riassunto della conferenza tenuta sul suo viaggio al Congo e nell' interno dell' Africa equatoriale, il 13 marzo 1887. Roma, tip. Civelli. 1887. 7 S. 8.
Froment, E., Trois affluents français du Congo, rivières Alima, Likouala et Sanga (avec carte). — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Lille.* VII. 1887. p. 458.
Galibert, F., La France au Congo. — *Revue colon. internationale.* V. 1887. p. 157.
Giraud, V., Les lacs de l'Afrique équatoriale. — *Tour du Monde.* 1887t N. 1377.
Gleerup, E., En resa genom Afrika. — *Ymer*. 1886. p. 275.
Grenfell, G., Exploration of the Tributaries of the Congo, between Leopoldville and Stanley-Falls. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1886. p. 627.
Guiral, L, Les Batékés (Afrique orientale). Paris, Leroux. 1886. 32 S. 8.
Hakansson, Exploration de la rivière Inkissi — *Le mouvement géogr.* IV. 1887. N. 11.
Hannington, Bishop, The last journals of. London, Church. Miss. Soc. 1886. 24 S. 8. 6 d.
Herrmann, C., Spaziergänge in Zentralafrika. Die Kongo-Länder. — *Ausland*. 1887. N. 6.
Hooker und Oliver, List of the plants collected by Mr. Thomson on the Mountains of eastern equatorial Africa, with observations on their distribution. — *Journal Linn. Soc., Bot.* Vol XXI. p. 392.
Hore, Annie R., To Lake Tanganyika in a Bath Chair. London, Low & Co. 1886. X, 217 S. 8. 7 s. 6 d.
Hübbe-Schleiden, Die Zukunft des Kongolandes. — *Deutsche Kolonialztg.* 1887. p. 640.
A Journey to Lake Nyassa, and Visit to the Magwangwara and the Source of the Rovuma, in the year 1886, by the Bishop of the Universities' Mission to Central-Africa. Zanzibar, Kiungani. 49 S. 8.
Kan, C. M., De zijtakken van den Kongo. Met een schetskaartje. — *Tijdschr. van het Nederl. aardrijksk. Genootschap.* 2. Ser. 1887. p. 281.
Kongo-Expedition, Die schwedische. — *Ausland*. 1887. N. 7.

Lannoy de Bissy, R. de, Recent French Explorations in the Ogowe-Congo Region. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1886. p. 770.

Le Monnier, Fr. Ritter v., Die Rückkehr der österreichischen Congo-Expedition. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* XX. 1887. p. 1.

Lenz, O., L'Expédition autrichienne au Congo. — *Bullet. de la Soc. roy. Belge de géogr.* XI. 1887. p. 209.

—, u. O. Baumann, Die österreichische Congo-Expedition. Brieliche Mitteilungen. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* XIX. 1886. p. 337. 417. 575. XX. 1887. p. 32. 86. 219.

Livingstone, I viaggi, illustrati da 80 incisioni e 3 carte. Milano, Treves. 1887. 514* pp. con tre tavole. 8. l. 4.

Marc, E., Emin-Pacha et l'expédition Stanley. — *Soc. de géogr. commerc. de Bordeaux.* Bullet. X. 2. Sér. 1887. p. 225. 257.

Massari, Exploration de la Licona. — *Mouvement géograph.* 1886. 7. Novbr.

Mense, Ueber seine in Gemeinschaft mit Rev. Grenfell unternommene Befahrung des Kuango bis zu den Kingundji-Schnellen. — *Verhdl. d. Berl. Ges. f. Erdk.* XIV. 1887. p. 369.

Minutilli, Stanley nella regione dei laghi equatoriali. — *Nuova Antologia.* XXII. 3. ser. Vol. X. 1887. fasc 15.

Möller, P., G. Pagels & E. Gleerup, Tre år i Kongo. Stockholm, Norstedt. 1887. 8. In Lief. à Kr. 0,90.

Ney, N., Conférences et lettres de P. Savorgnan de Brazza sur les trois explorations dans l'Ouest Africain de 1875—86. Paris, Dreyfous. 1886. 8. fr. 10.

Nipperdey, H., Zur Bedeutung der Wochenmärkte am Kongo. — *Revue colon. internat.* IV. 1887. N. 3.

Ostafrikanische Expedition: P. Reichard, Bemerkungen zur Karte und zu den Höhenprofilen, Taf. 2 u. 3. — A. v. Danckelman, Bemerkungen zu den Höhenmessungen. — A. v. Danckelman, Erläuterungen zu den meteorologischen Beobachtungen — *Mitthl. d. Afrikan Ges. in Deutschland.* V. 1887. p. 76.

Pagels, G., Några ord om seder och bruk bland vildarna vid öfre Kongo. — *Ymer.* 1886. p. 238.

Paulitschke, P., Henry Stanleys Hilfsaction für Dr. Emin Pascha. — *Oesterreich. Monatsschr. f. d. Orient.* 1887. N. 6.

Pechuel-Loesche, Kongoland. I. Amtliche Berichte und Denkschriften über das belg. Kongo-Unternehmen. II. Unterguinea und Kongostaat als Handels- und Wirthschaftsgebiet, nebst einer Liste der Faktoreien bis zum Jahre 1887. Jena, Costenoble. 1887. gr. 8. XL, 521 S. M. 10.

Pecile, A., Sulla vita delle tribù selvagge nella regione dell' Ogóue e del Congo. — *Bollet. d. Soc. geogr. ital.* II. Ser. XII. 1887. p. 432.

Peloux, Ch. du, L'expédition au secours d'Émin Bey. — *Gazette Géogr.* N. S. XIII. 1887. p. 85. 105.

Peltzer, J., La mission américaine au Congo. — *Bolet. de la Soc. roy. Belge de géogr.* XI. 1887. p. 553.

Pollak, H., Stanley's neue Afrika-Reise. — *Ausland.* 1887. N. 6.

Ponel, E., Le Congo français. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1887. p. 329.

Reichard, P., Unser letzter Kampf auf meiner Rückreise. — *Deutsche Revue.* XII. 1887. Hft. 6.

Riblot, H., Jacques de Brazza au Congo. — *Gazette Géogr.* N. S. XXIV 1887. p. 103. 172. 209. 263.

Rouvier, C., Cartes du Congo français; Note sur la construction des cartes levées pendant le cours d'une mission au Congo en 1885—1886. Paris, imp. nationale. 1887. 16 pp. et carte. 8.

Sieger, R., Schwankungen der innerafrikanischen Seen. — *Bericht über das XIII. Vereinsjahr des Ver. der Geographen an der Universität Wien.* 1887. p. 41.

Sims, A., A Vocabulary of the Kiteke. London, Hodder & Stoughton. 1886. 190 S. 8.

Smythies, Bish., Letters; journey to the Magwangwara. — *Central Africa.* November 1886.

Stanley, H. M., Der Kongo und die Gründung des Kongostaates. 2. Aufl. 2 Bde. Leipzig, Brockhaus. 1887. XXXVIII, 557 u. XII, 516 S. m. Illustr., 2 grossen und mehreren kleinen Karten. gr. 8. M. 16.
Toeppen, K., Eine Reise nach dem Innern von Afrika. — *Ausland.* 1887. N. 33. 34. 35.
Trivier, Voyage aux chûtes du Congo, à Yellala. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Rochefort.* VIII. 1887. p. 30.
Vernes, Ch., La France au Congo et Savorgnan de Brazza. (Extrait de la Revue chretienne.) Paris, Fischbacher 1887. 48 S. (Mit Karte.) 8. fr. 1.
Virchow, R., Ueber die Schädel von Baluba- und Kongo-Negern. — *Verhdl. d. Berlin. Ges. f. Anthropol. etc.* 1886. p. 752.
Wakefield, M., Vocabulary of the Káviróndo Language. London, Soc. for Promoting Christian Knowledge. 1887. 7 S. 12.
Wester, A., Om natur och folk i hjertat af Central-Afrika. — *Ymer.* 1886. p. 252.
Westmark, Th., Les Cannibales et le commerce du Haut-Congo. — *Soc. de géogr. de Tours.* Revue. III. 1886. p. 377.
Wichmann, H., Die Durchkreuzung Afrikas durch Capello und Ivens, 1884 und 1885. (Mit Karte.) — *Petermanns Mittl.* 1887. p. 53.
Winton, Fr. de, The Congo Free State. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1886. p. 610.
—, The Congo: its past and present. — *Scottish geogr. Magaz.* III. 1887. p. 113.
Wissmann, Ueber seine letzte Reise in Centralafrika. — *Verhdl. d. Berl. Ges. f. Erdk.* XIV. 1887. p. 398.
Wolf, L., Reisen in Central-Afrika. (Mit einer Karte.) — Ebds. XIV. 1887. p. 79.
—, Volksstämme Central-Afrika's. — *Verhdl. d. Berlin. Ges. f. Anthropol.* XVIII. 1886. p. 725.
Wollmann, M., Die neue Afrika-Expedition Stanley's. — *Ausland.* 1887. N. 1.

Die afrikanischen Inseln.
Madagaskar.

Abinal et de La Vaissière, Vingt ans à Madagascar: Colonisation, Traditions historiques, Moeurs et Croyances. Paris, Lecoffre. 1887. VIII, 363 pp. et carte. 8.
Bartet, Madagascar. — *Bullet. de la Soc. géogr. de Rochefort.* VII. 1886. p. 107.
Cazeaux, F., La vigne à Madagascar. — *Bullet. de la Soc. géogr. comm. de Bordeaux.* X. 1887. p. 289.
Chodzco, La baie de Diégo-Suarez. — *Soc. de géogr. commerc. du Havre.* Bullet. 1887. p. 34. Vergl. *Revue géogr. internationale.* XII. N. 140.
Cornulier-Lucinière, Ouragans à Madagascar en 1885. Paris, impr. nationale. 1887. 32 pp et 4 planches. 8.
Génin, E., Madagascar, les îles Comores, Mayotte, la Réunion. Paris, A. Degorce-Cadot. 1887. 8. fr. 2,50.
Huckett, A. S., The Bètsilèo. — *London Mission. Chronicle.* 1886. Dec. p. 490. (Mit Karte.)
Hue, F., La Réunion et Madagascar. Paris, Lecène et Oudin. 1887. 239 S. 8.
Jörgensen, S. E., Zur Ethnographie Madagascar's. — *Deutsche Kolonialztg.* 1887. p. 305.
Keller, C., Die Kolonisationsversuche in Madagascar. — *Globus.* LII. 1887. N. 5. 6.
—, Volkselemente und Volksleben in Madagascar. — Ebds. LI. 1887. N. 10. 11 12.
Leclerc, Les peuplades de Madagascar. (Schluss.) — *Revue d'ethnographie.* VI. 1887. 1. (Paris, Leroux. 1887.)
Le Myre de Vilers, C. M., Recents travaux topogr. sur Madagascar. — *Revue de géogr.* XX. 1887. p. 16.
Madagascar, Beiträge zur Küstenbeschreibung von. — *Annal. d. Hydrographie.* 1886. p. 522.

de Mahy, Madagascar. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Marseille.* XI. 1887. p. 117.

Marield, J., La France à Madagascar. Paris, Challamel aîné. 1887. 197 S. 18. fr. 2,50.

Oliver, S. Pasfield, Madagascar: An Historic. and Descriptive Account of the Island and its former Dependencies. 2 vols. London, Macmillan. 1886. XIX, 569 und X, 576 S. 8. 52 s. 6 d.

Roestvig, L., und A. Walen, Das Volk der Süd-Sakalava. Nach ihren Forschungen bearb. von G. Kurze. — *Mitthl. d. geogr. Ges. f. Thüringen.* V. 1887. p. 115.

Simond, C., Madagascar. Paris, Lecène et Oudin. 1887. 72 S. 12.

Açores, L'Archipel des, et l'Ile de Madère. Par C. P. — *Gazette Géogr.* N. S. XXIII. 1887. p. 23.

Ascension, Die Insel. Nach dem Berichte S. M. Kr. „Habicht", Komm. Korv.-Kpt. v. Schuckmann I. — *Annal. d. Hydrographie.* 1887. p. 93.

Baumann, O., Beiträge zur physischen Geographie von Fernando Póo. (Mit Karte.) — *Petermanns Mittl.* XXXIII. 1887. p. 265.

—, La isla de Fernando Póo. — *Bolet. de la Soc. geogr. de Madrid.* XXII. 1887. p. 359.

Biermann, W., Zur physischen Geographie der Canarischen Inseln. — *Globus.* LII. 1887. N. 12.

—, Beiträge zur Kenntniss des Klimas der Kanarischen Inseln. — *Meteorol. Zeitschrift.* IV. 1887. p. 1.

Boucherville, A. de, L'île Maurice. — *Bullet. de la Soc. de géogr. commerc. de Paris.* IX. 1887. p. 407.

Castonnet des Fosses, H., Les îles Comores. — *Annales de l'extrême orient et de l'Afrique.* X. 1887. p. 150.

Guët, J., Les Origines de l'île Bourbon. Paris, Baudoin. 1887. 290 S. 8.

Hann, Zum Klima der Kanarischen Inseln. — *Meteorol. Zeitschr.* IV. 1887. p. 178.

Humblot, L., Les Comores. — *Bullet. de la Soc. de géogr. commerc. de Paris.* IX. 1887. p. 386.

Janikowski, L., L'île de Fernando-Poo, son état actuel et ses habitants. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Paris.* VII. Sér. VII. 1886. p. 563. Vergl. *Bol. d. l. Soc. geogr. de Madrid.* XXII. N. 1—4.

Kanarischen Inseln, Entstehung der. — *Naturforscher.* XX. 1887. p. 335.

Keller, C., Die Insel Réunion. — *Globus.* LI. 1887. N. 24.

Kettle, W. R., A few Notes on the Island of St. Michael, Azores. London, Laurie. 1887. 16 pp., map and plan. 12.

—, A Report on the Artificial Harbour of Ponta Delgada, St. Michael's, Azores Islands, from Observations made during a visit to the same, Nov.—Dec., 1886. Ebds. 1887. 18 S. 8.

Lee, H., Madeira and the Canary Islands. A handbook for Tourists. Liverpool, Lee & Nightingale. 1887. 56 S. 8. 6 d.

Mazón, Ign. de Arce, El Archipiélago Canario (Conclusión). — *Bolet. de la Soc. geogr. de Madrid.* XXI. 1886. p. 145.

Montanus, E., Die Urbewohner der „Glücklichen Inseln". — *Aus allen Welttheilen.* XIX. 1887. p. 11.

Ponta Delgada, Insel St. Michael, Azoren. — *Annal. d. Hydrographie.* 1887. p. 103.

Quatrefages, A. de, Rapport sur les résultats anthropologiques de la mission de M. le docteur Verneau dans l'archipel des Canaries. — *Archives des missions scientifiques.* III. Série. XIII. 1887.

Renard, A. F., Notice sur les roches de l'île Inaccessible. — *Bullet. de l'Acad. Roy.* Brüssel. XIII. 1887. p. 199.

—, Notice sur les roches de l'île de Nightingale. Ebds. p. 212.

Salaignac, A., Le Port de la Pointe-des-Galets et le chemin de fer de La Réunion. — *Gazette Géogr.* XXIII. 1887. p. 325. 345.

Simroth, H., Ausflüge nach der Westhälfte von San Miguel (Azoren). — *Globus.* LII. 1887. N. 15. 16.
—, Ausflüge nach Furnas und der Lagoa do Fogo (Azoren). — Ebds. 1887. N. 17. 18.
—, Ponta Delgada auf San Miguel (Azoren). — Ebds. LII. 1887. N. 12. 13.
Socotra. — *Ausland.* 1887. N. 1.
Verneau, R., Rapport sur une mission dans l'archipel canarien. — *Archives des missions scientifiques.* III. Série. XIII. 1887. p. 569. (M. mehreren Tafeln.)
—, L'archipel canarien et ses habitants primitifs. — *Nature.* 1887. N. 754.
—, La taille des anciens habitants des îles Canaries. — *Revue d'anthropologie.* III. Série. II. 1887. p. 641.
Weinek, S., Auf der Kerguelen-Insel. Prag, Calve. 1887. 24 S. 4. M. 1.

Amerika.

Allgemeines.

Boas, F., Poetry and music of some North American tribes. — *Science.* IX. 1887. N. 220. p. 283.
Brinton, D. G., A Review of the Data for the study of the Prehistoric Chronology of America. — *Proceed. of the American Assoc. for the Advanc. of Science.* 1887. August.
Chamberlain, A. F., The Relationship of the American Languages. — *Proceed. of the Canadian Institute, Toronto.* III. Ser. V. 1887. p. 57.
Charnay, D., The Ancient Cities of the New World; being Travels and Explorations in Mexico and Central America, 1857—82. Transl. from the French by J. Gonino and Helen S. Conant. London, Chapman and Hall. 1887. XXXII, 514 S. 8. 31 s. 6 d.
Cora, G. J., Maia o Maya: Saggio d'etnologia e di linguistica Americana, specialmente secondo le ricerche e gli studî del dott. Daniele G. Brinton. I. — *Cosmos.* Torino. IX. 1886—88. p. 40.
Cotteau, E., Promenades dans les deux Amériques (1876—1877). Paris, Charpentier. 1887. 324 pp. et 2 cart. itinérair. 18. fr. 3,50.
Du Chatenet, E., Voyage dans l'Amérique du Nord; la Succession d'Ichabod Creikfoorth. Limoges, Ardant & Cie. 1887. 160 S. 8.
Feyrol, J., Les Français en Amérique: Canada, Acadie, Louisiane. Paris, Lecène et Oudin. 1887. 240 S. 8.
Gay, L'Amérique latine. Géographie, Présent et Avenir. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Lyon.* VI. 1886. p. 425.
Gerland, G., Bemerkungen zur Litteratur über die Ethnologie Amerikas. — *Jahresber. des Frankfurter Ver. f. Geogr. u. Statistik.* L. 1887. p. 160.
Grossi, V., Relazione sommaria del VI. Congresso intern. degli Americanisti. — *Bollet d. Soc. geogr. Ital.* XXI. 1887. p. 36.
Hesse-Wartegg, E. von, Nord-Amerika, seine Städte und Naturwunder, das Land und seine Bewohner in Schilderungen. 2. Aufl. 4. Bd. Der Süden, die Neu-England-Staaten und Kanada. Leipzig, G. Weigel. 1887. gr. 8. 183 S. M. 6.
Hue, F., et G. Haurigot, Nos grandes colonies, Amérique. Les Antilles, la Guyane. 2. éd. Paris, Lecène et Oudin. 1887. 12°. (Mit 3 Karten und Illustrationen.) fr. 3.50.
Indianer, Das angebliche Aussterben der, von Nordamerika. — *Globus.* LI. 1887. N. 14.
Indianern Nordamerika's, Der Kannibalismus unter den. — *Ausland.* 1887. N. 24.
Kinley, J., Die nordamerikanischen Seen. — Ebds. 1887. N. 39.
Marmier, X., Les Etats-Unis et le Canada Tours, Mame. 1887. 237 pp. avec grav. 8.
Nordamerika, Skizzen aus, Das Lick-Observatorium in Californien. Die Indianer in der „Dominion“. Ein Schatz der mexikanischen Wälder. Mexiko. — *Ausland.* 1886. N. 49.

Nordamerika, Skizzen aus, Die Negerfrage in den Vereinigten Staaten. Eine Kolossal-Drahtseilbahn. — *Ausland.* 1886. N. 51.

—, Ein amerikanisches Original. Das Kapitol in Washington. Britisch-Columbia. Die Ahornzucker-Industrie in den Vereinigten Staaten. Die „Schwarzen-Berge" in den Vereinigten Staaten. Percherons. Die Einwanderung in Nordamerika. Die Wollproduktion in den Vereinigten Staaten. Die Münzen der Vereinigten Staaten. Nordamerikanische Medizin. Die Kohlenlager in den Vereinigten Staaten. Der Agat-Wald in Arizona. Ebds. 1887. N. 13. 30. 31. 41.

Radford, A., Jottings on the West Indies and Panama. London, Whiteley. 1886. 103 S. 12.

Reiseberichte, Aus dem, des Kapt. O. Kampehl, Führer der Deutschen Bark „Speculant". Tonala und Tolemita an der Westküste von Mexiko. La Union (San Salvador). — *Annal. d. Hydrogr.* XV. 1887. p. 310.

Rénard, E., Les lignes transcontinentales de l'Amérique du Nord. — *Bullet. de la Soc. géogr. commerc. de Bordeaux.* X. 1887. p. 294. 321.

Scheibe, C., Bemerkungen über Montevideo und über den Hafen von Charleston. — *Annal. d. Hydrogr.* 1887. p. 16.

Uhle, M., Ueber die Wurfhölzer der Indianer Nord-Amerika's. — *Mitthl. d. Anthropol. Ges. in Wien.* XVII. 1887. p. 107.

Vermeerdering onzer Kennis van Amerika. — *Tijdschr. van het Nederl. Aardrijksk. Genootsch.* II. Ser. IV. deel. Afdeel. Versl. en Aardrijksk. meded. 1887. p. 137. 425.

Visinet, T., Un mois aux Etats-Unis et au Canada. Traversées de l'Atlantique par les paquebots neufs rapides de la Compagnie générale transatlantique. Paris, Alcan-Lévy. 1887. II, 136 S. 8.

Von Callao nach Jamaica. Von Ch. N. — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1887. p. 1.

Winsor, J., Narrative and Critical history of Amerika. IV. French explor and settlements in North America, and those of Portuguese, Dutch and Swedes. 1500—1700. London, Low. 1886. 516 S. 8. sh. 30.

Hudsonsbay-Länder. Canada. Neu-Fundland. Bermuda-Inseln.

Artois, H. d', France et Canada. Arras, Sueur Charruey. 1887. 286 S. 18.

Bell, Ch. N., Der Indianerstamm der Odjibways in Norwest-Kanada. — *Deutsche geogr. Bl.* IX. 1886. p. 239.

Bell, R., Marble Island and the north-west coast of Hudson's Bay. — *Proceed. of the Canadian Institute, Toronto.* III. Ser IV. 1887. p. 192.

Boas, F., Census and reservations of the Kwakiutl Nation. — *Bullet. of the American geogr. Soc.* XIX. 1887. p. 225.

—, Zur Ethnologie Britisch-Kolumbiens. (Mit Karte.) — *Petermanns Mittl.* 1887. p. 129.

—, Die Vancouver-Stämme. — *Verhdl. d. Berlin. Ges. f. Anthopol.* XIX. 1887. p. 64.

Bohnhof, E., Canada. — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1887. p. 292.

Bourinot, J. G., Canada and the Federation of the Empire. — *Revue colon. internationale.* V. 1887. p. 1.

—, French Canada. — *Scottish Review.* 1887. April.

Canadian Pacific railway. — *Quaterly Review.* 1887. N. 327.

Canadian Tour: A Reprint of Letters from the Special Correspondent of the Times. London, Wright. 1886. 58 S. 4.

Canadier, Die französischen. — *Ausland.* 1887. N. 12. p. 231.

Cazes, P. de, La frontière nord de la province de Quebec. — *Proceed. of the R. Soc. of Canada.* III. 1887. p. 39.

Cumberland, St., Th. Queen's Highway from Ocean to Ocean. With numerous collotype illustrations and two maps. London, Low. 1887. 431 S. 8. s. 18.

Denard, C., Le Canada et le commerce français. — *Gazette Géogr.* XXIII. 1887. p. 384. 422. 444. 464. 485. 506. XXIV. p. 6. 28. 47.

Elliott, Ch., A Trip to Canada and the Far North-West. Plymouth, Brandon. 1887. 93 S. 8. 1 sh.
Ellis, G. E., Hudson Bay Company, 1670—1870. – *Bull. of the American Geogr. Soc.* 1886. p. 127.
Fream, W., Across Canada; report on its agricultural resources. Ottawa 1886. 8.
Hesse-Wartegg, E. v., Neufundland und seine Fischereien. — *Globus.* LI. 1887. N. 19.
Hunfalvy, J., A Kanadai tarto mányok szövetsége (la fédération Canadienne). — *Földrajzi Közlemények.* Budapest. XV. 1887. p. 29.
Leggo, Wm, The Hudson's Bay route. — *Scottish Review.* 1887. Juli.
Lillie, G W., Die heiligen Tänze der Pânies (Pawnees). — *Ausland.* 1887. N. 21.
Lorne, The Marquis of, Our Railway to the Pacific. With illustrations by H. R. H. Princess Louise. Reprinted from „Good Words". London, Isbister. 1886. 32 S. 8.
Marbeau, E., Canada. — Colonisation. — Conseils pratiques aux émigrants. — *Revue française de l'Étranger et des Colonies.* V. 1887. p. 173. VI. 1887. p. 208.
Merchier, A., Le Canada au siècle dernier, d'après un St.-Quentinois. — *Union géogr. du Nord de la France.* Siège à Douai. VIII. 1887. p. 36.
New Westminster, Bishop of, British Columbia. — *Colonies and India.* 1887. N. 760. 761.
Peltzer, J., La Colombie Britannique. — *Bullet. de la Soc. roy. Belge de géogr.* XI 1887. p. 288
Petitot, E., Traditiones Indiennes du Canada Nord-Ouest. Paris, Maisonneuve. 1886. 521 S. 8. fr. 7,50.
Proulx, M., En route pour la Baie d'Hudson. De l'est à l'ouest du lac Abbitibi. — *Missions catholiques.* XIX. 1887. N. 932.
Quebeck in Canada. Von Dr. H. – *Aus allen Welttheilen.* 1887. p 97.
Rae, J., Proposed new route via Hudson's Bay and Strait to the Great Prairie Lands of Canada. — *Scottish Geogr Magaz.* II. 1886. p. 727. Vergl *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1886. p. 728.
Roberts, Morley, The Western Avernus, or Toil and Travel in Further North America. London, Smith, Edler & Co. 1887. 307 S. 8. 7 s. 6 d.
Sutherland, H., A new trade route between America and Europe. — *Proceed. of the R. Geogr. Soc.* 1886. p. 728.
Tanner, H., British Columbia; its Agricultural and Commercial Capabilities, and the Advantages it offers for Emigration purposes. London, Kenning. 1887. 45 S., m. Illustrationen. 8.
Teissier, F., Les Français au Canada, histoire de cette ancienne colonie (1562—1763). Limoges, Ardant & Co. 1887. 143 S. 8.
Thoulet, J., La côte française de l'île de Terre-Neuve. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1887. p. 119.
—, Observations faites à Terre Neuve. — *Revue marittime et colon.* T. 93. livr. 308. p. 398.

Die Vereinigten Staaten von Nord-Amerika.

Alabama, Geolog. Survey. Bullet. N. 1—8. Tuscaloosa 1886. 85 S., mit 9 Taf. 8.
Allen, H. T., Die Atnatánas oder Anwohner des Kupferflusses. — *Deutsche geogr. Bl.* IX. 1886. p. 216.
—, L'action glaciaire au Copper River, Alaska. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1886. p. 516.
Baker, J. H., The sources of the Mississippi; their discoverers, real and pretended. — *Minnesota Histor. Collect.* VI. 1887. N. 1.
Baudouin, A., La Louisiane. — *Soc. de géogr. commerc. du Havre.* Bullet. 1887. p. 257.
—, u. Artur, La Nouvelle-Orléans. — Ebds. 1887. p. 65.
Becker, G. F., The Washoe rocks. — *Bullet. of the California Acad. of Sciences.* Vol. II. N. 6. 1887. p. 93.

Bell, Ch. N., The Selkirk Settlement and the Settlers. A concise history of the Red River country from its discovery. Winnipeg, Office of „The Commercial". 1887. 44 S. 8.

Branner, J. C., The Thickness of the Ice in Northeastern Pennsylvania during the Glacial Epoch. — *Americ. Journ. of Science.* XXXII. 1886. p. 362.

Cadell, H. M., The Colorado River of the West. — *Scottish geogr. Magaz.* III. 1887. p. 441.

California, Ranch life in. Extracted from the home correspondence of E. M. H. London, Allen. 1886. 160 S. 12. 2 s. 6 d.

Charlestone Earthquake, The. — *Bull. Philosoph. Soc. Washington.* IX. 1887. p. 38. (Mit Karte.)

—, The, by T. C. M. — *Science.* IX. N. 228. p 584.

Claypole, Buffalo und Chicago. — *Globus.* LI. 1887. N. 8.

Conn, W., Cowboys and Colonels: Narrative of a Journey across the Prairie and over the Black Hills of Dakota. From „Dans les Montagnes Rocheuses" of Baron E. de Mandat-Grancy, with additional notes not contained in the original edition. London, Griffith, Farran & Co. 1887. XI, 352 S. 8 10 s. 6 d.

Cronau, R., Unter dem Sternenbanner. Land und Volk der Vereinigten Staaten von Nordamerika in Bild und Wort. 1. 2. Lfg. Leipzig, T. O. Weigel. 1887. Fol. à M. 1,60.

Davidson, G., Early Spanist voyages of discovery on the coast of California. — *Bullet. of the California Acad. of Sciences* Vol. II. N. 6. 1887. p. 325.

—, Submarine valleys on the Pacific Coast of the United States. — Ebds. Vol. II. N. 6. 1887. p. 265.

—, Standard Geodetic Data. — Ebds. Vol. II. N. 6. 1887. p. 319.

Deckert, E., Ein Ritt durch den Yellowstone-Park. — *Verhdl. d. Berl. Ges. f. Erdk.* XIV. 1887. p. 154.

—, Land und Leute in den nordamerikanischen Südstaaten. — *Zeitschr. d. Berl. Ges. f. Erdk.* XXI. 1887. p. 143.

Dellenbaugh, F. S., The Great Walled River. — *Bullet. of the American geogr. Soc.* XIX. 1887. p. 113.

Diller, J. S., The latest Volcanic Eruption in Northern California and its peculiar Lava. — *Americ. Journ. of Scienc.* XXXIII. 1887. N. 193. p. 45.

—, Notes on the Geology of Northern California. — *Bullet. of the United States Geolog. Survey.* 1886. N. 33.

Donaghe, V., Picturesque Colorado. I. Denver, Thayer. 1887. dol. 2.

Dutton, C. E., The submerged Trees of the Columbia River. — *Science.* IX. 1887. p. 82.

—, The Charleston Earthquake. — Ebds. X. 1887. N. 230. p. 10. N. 232. p. 35.

—, and Everett Hayden, Abstract of the results of the investigation of the Charleston earthquake. — *Nature.* Vol. XXV. N. 925. p. 269. N. 926. p. 297.

Emmons, S. F., The submerged Trees of the Columbia River. — *Science.* IX. 1887. p. 156.

Florida State Geological Survey. Tallahassel (Flor.) 1887. 31 S. 8.

Francis, F., Saddle and Mocassin. London, Chapmann & Hall. 1887. XI, 322 S. 8. 12 s.

Freudenberg, K., In der Louisiana. — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1887. p. 322.

Frickmann, Océan atlantique. Instructions nautiques sur la côte est des États-Unis, de la baie de Passamaquoddy au canal de la Floride. Paris, Challamel aîné. 1886. 261 S 8. fr. 7.

Führer durch Nord-Amerika nebst einem Plan von New-York. Bremen, Hampe. 1887. 43 S. 12. M. 0,75.

Gatschet, A. S., Ethnologic results obtained upon an expedition in the southwest of the United States. — *Science.* IX. 1887. N. 221. p. 411.

Giles, P., The True Source of the Mississippi. Buffalo, N. S., Matthews, Northrup & Co. 1887. 48 S. 8.

Glassford, W. A., Weather types on the Pacific Coast. — *Bullet. of the California Academy of sciences.* II. N. 5. 1886. p. 77.

Glazier, W., Down the Great River; embracing an account of the discovery of the True Source of the Mississippi, together with views, descriptive and pictorial, of the Cities, Towns, Villages and Scenery on the banks of the river, as seen during a canoe voyage of over three thousand miles from its head waters to the Gulf of Mexico. Philadelphia, Hubbard Bros. 1887. 445 S. 8.

Hallock, C., Our New Alaska; or, the Seward Purchase vindicated. New-York 1886. 209 S. 12. 7 s. 6 d.

Hann, J., Meteorologische Beobachtungen auf einer Gipfel-Station an der Atlantischen Küste der Vereinigten Staaten. — *Meteorolog. Zeitschr.* IV. 1887. p. 182.

Harrower, Henry D., Captain Glazier and his Lake. An inquiry into the history and progress of exploration at the head-waters of the Mississippi since the discovery of Lake Itasca. New-York, Ivison. 1886. 58 S. 8.

—, The source of the Mississippi. — *Science.* VIII. 1886. p. 322. (Mit Karte.)

Heilprin, Angelo, Explorations on the West Coast of Florida and in the Okeechobee Wilderness. A Narrative of Researches undertaken under the auspices of the Wagner Free Institute of Philadelphia VI, 134 S. Imp. 8.

Hering, R., The future water supply of Philadelphia. — *The Journal of the Franklin Institute.* Vol. 123. N. 733. p. 30.

Herter, A., Die Wahrheit über Amerika. Bern, Wyss. 1887. 328 S. 8. (Mit Karte.) fr. 3.

Hoffmann, W. J., Das Aussterben der Eingeborenen der Insel Sta. Cruz. — *Ausland.* 1887. N. 16.

Kirchhoff, Th., Kalifornische Culturbilder. Kassel, Fischer. 1886. VIII, 376 S. 8. M 6.

Köpp, R. R., Der Yellowstone-National-Park. — *Wissensch. Beil. d. Leipz. Ztg.* 1887. N. 1.

—, Die landwirthschaftliche Productionskraft der Vereinigten Staaten. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IX. 1887. p. 220.

Lancaster, Quatre mois au Texas. De la Nouvelle-Orléans à la Havane. Bruxelles, Vanderauwera. 1886. 250 S. 8. fr. 4.

Le Conte, A post-tertiary Elevation of the Sierra Nevada shown by the River beds. — *Americ. Journ. of Sc.* XXXII. 1886. p. 167.

Lee Greene, Ed., Studies in the botany of California and parts adjacent. VI. Notes on the Botany of Santa Cruz Island. — *Bullet. of the California Acad. of Sciences.* II. 1887. p. 377.

Medenhall, Report on the Charleston Earthquake. — *Nature.* XXXV. 1886. p. 31. (Mit 1 Karte.)

Mississippi, Die Mündung des. — *Ausland.* 1886. N. 50.

Mitchell, H., The circulation of the sea through New-York harbour. — *Science* IX. 1887. N. 213. p. 204.

Mokis, Der Schlangentanz der, in Arizona. — *Ausland.* 1886. N. 51.

Morsier, F. de, L'Alaska. — *Le Globe. Organe de la Soc. de géogr. de Genève.* XXVI. 4. Sér. T. VI. 1887. p. 68.

Oregon, Der Kratersee, wahrscheinlich der tiefste Süsswassersee in Nordamerika. — *Ausland.* 1887. N. 9.

—, Handels- und wirthschaftliche Verhältnisse des Staates, in 1886. — *Deutsches Handelsarch.* 1887. p. 214.

Ott, A., und H. Balmer, Nordamerika, Vereinigte Staaten von Amerika (Alaska und Canada). Geograph. Handbuch u. Reisebegleiter. 2. Aufl. des Führers nach Amerika. Bern, Nydegger & Baumgart. 1887. III, 526 S. m. Illustr. 8. M. 4,50.

Pajeken, Fr. J., Ein Besuch bei den Arapahoe-Indianern. — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1887. p. 219. 258.

Parseval, J., Gefahren für Ansiedler in den Vereinigten Staaten. — *Deutsche Kolonialztg.* IV. 1887. p. 153. 204.

Pittsburgh, Das natürliche Gas von, und sein Einfluss auf die dortige Industrie. — *Ausland.* 1887. N. 7.

Pullen, C., New Mexico: Its geography, scenes and peoples. — *Bull. of the American Geogr. Soc.* XIX. 1887. p. 22.

Reyer, E., Die Eisenindustrie der Vereinigten Staaten. — *„Stahl und Eisen.“* 1887. N. 1.

—, Californische Skizzen. I. Die hydraulischen Goldwäschen. II. Die hohe Sierra. III. Sierra und Wüste. — *Deutsche Rundschau.* XLIX. 1886. p. 371.

Richter, C. M., Ocean currents contiguous to the coast of California. — *Bullet. of the California Acad. of Sciences.* II. 1887. N. 7. p. 337.

Russell, J. C., Geolog. history of Lake Lahontan. Washington. 1887. 288 S. 4.

San Diego in Süd-Californien, Aufblühen von. — *Globus.* LII. 1887. N. 5.

San Francisco's Handel in 1885 und 1886. — *Deutsches Handelsarch.* 1887. II. p. 416.

Scanlan, Utah. — *Annal. de la propag. de la foi.* Lyon. N. 350. 1887. p. 24.

Schwarzen Berge, Die, in den Vereinigten Staaten. — *Zeitschr. f. Schul-Geogr.* 1887. p. 19.

Seton-Karr, H. W., The Ascent of Mount St. Elias. — *Kosmos. San Francisco.* I. 1887. p. 3.

—, The Alpine Regions of Alaska. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1887. p. 269.

—, Shores and Alps of Alaska. London, Low. 1887. XIV, 248 S. 8. 16 s.

Smet, R. P. de, Voyages aux Montagnes Rocheuses chez les tribus indiennes du vaste territoire de l'Orégon dépendant des Etats-Unis d'Amériqne. 8. éd. Paris, Lefort. 1887. 239 S. 8. fr. 1,25.

Thompson, G., The physical-geographical Divisions of the southeastern Portion of the United States. — *Bull. Philos. Soc. Washington.* IX. 1887. p. 22.

Tissandier, A., Six mois aux Etats-unis, voyage d'un touriste dans l'Amérique du Nord, suivi d'une excursion à Panama. Paris, Masson. 1887. 303 pp. avec 8 planches et 2 cartes hors texte et 82 grav. 8. fr. 10.

—, Kanab und das Kaibab-Plateau in Arizona. — *Globus.* L. 1886. N. 19f.

Toula, F., Geologische Forschungsergebnisse aus dem Flussgebiete des Colorado. Wien, Ver. f. Verbr. naturw. Kenntnisse. 1887. 8.

—, Der Yellowstone-Nationalpark, der vulkanische Ausbruch auf Neu-Seeland und das Geysir-Phänomen. Ebds. 1887. 8.

Varigny, C. de, San-Francisco. — *Revue des deux mondes.* LVI. année. 3. période. T. 75. livr. 1—3.

Vereinigten Staaten, Kreuz- und Querfahrten durch die. — *Ausland.* 1887. N. 17.

—, Die Sommerfrische in den. — Ebds. 1887. N. 3.

— von Amerika, Die wirthschaftliche Lage und der Handel der, in den Jahren 1885 und 1886. — *Deutsches Handelsarch.* 1887. II. p. 349.

Vigneron, L'abbé L., De Montréal à Washington (Amérique du Nord). Paris, Plon. 1887. 12. fr. 3,50.

Wright, G. F., The Muir Glacier. — *Americ. Journ. of Science.* XXXIII. 1887. N. 193. p. 1.

Mexico.

Baker, A., The Aboriginal Indian Races of the State of Vera Cruz, Mexico. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1887. p. 568.

Bamps, A., Le Calendrier Aztèque, sa concordance avec les computs Julien et Grégorien. — *Soc. roy. Belge de géogr. Bullet.* X. 1886. p. 465.

Below, E., Zur Kolonisationsfrage von Mexiko. — *Deutsche Kolonialztg.* 1887. p. 208.

Brinton, D. G., Were the Toltecs an Historic Nationality? Philadelphia, Maccall & Co. 1887. 15 S. 8.

Buelna, E., Pereggrinacion de los Aztecas y nombres Geograficos Indigenos de Sinaloa. Mexico 1887. 140 S. 8.

Charnay, D., Ma dernière expédition au Yucatan. — *Tour du Monde.* XXVI. 1887. N. 1373. Vergl. *Globus.* LII. 1887. N. 13.

—, Souvenirs de voyage du Mexique. — *Bullet. de la Soc. de géogr. commerc. de Paris.* IX. 1887. p. 393.

Egli, J. J., Schreibung und Aussprache des Namens Mexico. — *Z. f. Schulgeogr.* VIII. 1887. p. 136.
Gonzalez, Benigno, Apuntes sobre el clima de Puebla, deducidos de seis años de observación en el Colegio del Estado. — *Memorias de la Soc. cientifica „Antonio Alzate". Mexico.* I. 1887. p. 143.
Griffin, S. B., Mexico of To-Day. New-York 1887. 267 S. 12. 7 sh. 6 d.
Guadalajara, Handelsbericht aus, für 1885 und 1886. — *Deutsches Handelsarch.* 1886. II. p. 473. 1887. II. p. 251.
Hellwege, Beschreibung dreier Orkane an der West-Küste von Mexico. — *Annalen d. Hydrogr.* XV. 1887. p. 96.
Johnson, H., About Mexico, past and present. Philadelphia 1887. 410 S. 16. 7 sh. 6 d.
Leclercq, J., Une visite au volcan de Jorullo. — *Bullet. de la Soc. géogr. de Paris.* VII. Sér. VII. 1886. p. 386.
Mc Carty, J. H., Two Thousand miles through the heart of Mexico. New York 1887. 288 S. 12. 5 sh.
Mexico. Record of a journey from Yucatan to the Rio Grande. Boston 1886. 600 S. 12. 21 sh.
Mexiko, Handelsbericht aus, für die Jahre 1885 u. 1886. — *Deutsches Handelsarch.* 1887 II. p. 511.
Scobel, A., Die Verkehrswege Mexicos und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Mit 1 Tafel: Uebersicht der Höhenverhältnisse und Eisenbahnen Mexicos. 1: 15 000 000. — *Deutsche geogr. Bl.* X. 1887. p. 1.
Stoll, O., Die Sprache der Ixil-Indianer. Ein Beitrag zur Ethnologie u. Linguistik der Maya-Völker. Leipzig, Brockhaus. 1887. XII, 156 S. gr. 8. M. 8.
Tehuantepec, Handesbericht für 1885 und 1886. — *Deutsches Handelsarch.* 1886. II. p. 415. 1887. II. p. 249.
Wells, D. A., A Study of Mexico. New York. 1887. 216 S. 12. 5 sh.

Central-Amerika.

Aguirre, H., El Salto de Mora, Centro-América. — *Bol. Inst. Geogr. Argent.* VII. 1886. p. 158.
Bovallius, C., Nicaraguan antiquities. Stockholm, Looström. 1886. 52 S. mit 2 Karten. 4.
—, Resa i Central Amerika, 1881—83. Stockholm, Suneson. 1886. In Lief. à Kr. 0,75.
—, En segling i Las Perlas-arkipelagen. — *Ymer.* 1886. p. 5.
Brigham, W. T., Guatemala, the Land of the Quetzal. London, Fisher Unwin. 1887. XV, 453 S. 8. 21 s.
Costa-Rica, Zur Statistik der Republik. — *Zeitschr. d. Berl. Ges. f. Erdk.* XXII. 1887. p. 167.
Cruls, Coordonnées géographiques de Punta-Arenas. — *Comptes rendus de l'Acad. d. sc. de Paris.* 1887. T. 104. p. 346.
Dabbert, Kapt., Bemerkungen über Tamarindo und Corinto an der Pacifischen Küste von Central-Amerika. — *Annal. d. Hydrogr.* 1887. p. 145.
Eisen, G., En resa i Guatemala. — *Ymer.* 1886. p. 89. 114.
Gronen, D., Der Mahagonibaum von Honduras. — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1887. p. 309.
Guatemala's Handel in 1886. — *Deutsches Handelsarch.* 1887. II. p. 407.
Hamy, E. T., An interpretation of one of the Copan monuments (Honduras). — *Journ. of the Anthropol. Instit. of Great Britain.* XVI. 1887. p. 242.
—, Réponse à quelques objections présentées à l'occasion d'une note sur un monument de Copan. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1887. p. 274.
Hassaurek, F., Vier Jahre unter den Spanisch-Amerikanern. Aus d. Engl. Dresden, Baensch. 1887. XV, 386 S. gr. 8. M. 7,50.
Irigoyen, C., Centro-América. Consideraciones históricas y geográficas sobre este región. Relaciones comerciales y politicas con la madre patria. — *Bolet. de la Soc. geogr. de Madrid.* XXII. 1887. p. 28.

Miller, W., Notes on a part of the Western Frontier of British Honduras. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1887. p. 420.
Nicaragua-See und -Kanal, Der. — *Ausland.* 1886. N. 54.
Pinart, Les Indiens de l'État de Panama. Indiens Guaymies et Cunas. — *Revue d'ethnographie.* VI. 1887. 1.
Polakowsky, H., Das neueste Nicaraguakanal-Projekt von Menocal. (Mit Karte.) — *Petermanns Mittl.* 1887. p. 133.
—, Die Republiken von Spanisch Amerika. — *Revue colon. internationale.* V. 1887. p. 243. 335.
Taylor, H. C., The Nicaragua Canal. — *Bullet. of the Americ. Geogr. Soc.* 1886. p. 95.

Panama-Kanal.

Coen, G., Sull' importanza sociale del canale di Panama: conferenza tenuta alla società geogr. italiana. Roma 1887. 19 S. 8.
Ferry, E., Voyage à Panama. — *Soc. normande de géogr. Bullet.* VIII. 1886. p. 189. 253.
Lesseps, F. de, The Panama Canal. — *Scottish geogr. Magaz.* II. 1886 p. 641.
La navigazione di S. Francisco et il Canale di Panama. — *Rivista Marittima.* XX. 1887. p. 89.
Molinari, G. de, Panama: l'Isthme de Panama, la Martinique, Haïti; lettres adressées au Journal des Débats. Paris, Guillaumin & Co. 1887. XI, 324 pp. avec 6 grav. et 1 carte. 18. fr. 2.
Polakowsky, H., Central-Amerika und der Panamá-Canal. — *Revue colon. internationale.* IV. 1886. p. 372. 481.
Roux, Le Canal de Panama en 1886. Marseille 1886. 8. (Mit 1 Karte.)

West-Indien.

Bahama-Inseln, Der Winter auf den. Eine Notiz aus Nassau, New-Providence, Bahama-Inseln. — *Ausland.* 1887. N. 42.
Basset, N., Observations sur la Martinique. I. Paris, Challamel. 1887. 186 S. 8. fr. 5.
Castonnet des Fosses, H., La Jamaïque. — *Bullet. de la. Soc. de géogr. commerc. de Paris.* IX. 1887. p. 50.
Clark, H. J., Trinidad. A Field for Emigration. Port-of-Spain, Governm. Print. Office. 1886. 34 S. 8.
Collens, J. H., Guide to Trinidad. Port-of-Spain, Muir, Marshall & Co. 1887. 240 S. 8. s. 4.
Deléage, P., Haïti en 1886, vu par un Français (notes de voyage). Documents officiels inédits. Paris, Dentu. 1887. 18. fr. 4.
Eves, C. Washington, Jamaica at the Royal Jubilee Exhibition. Liverpool and London, Spottiswoode. 1887. 91 S. 8.
Haurigot, G., Excursion aux Antilles françaises. Paris, Lecène et Oudin. 1887. 239 S. 8.
Labra, R. M. de, Isla de Puerto-Rico. — *Rev. Geogr. Commerc.* Madrid. 1887. N. 32.
Lehnert, J. v., Westindische Nachrichten. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IX. 1886. p. 69. 1887. p. 165.
Ling Roth, H., Bibliography and Cartography of Hispaniola. — *Suppl. Pap. R. Geogr. Soc.* London. II. 1887. p. 43.
—, The aborigines of Hispaniola. — *Journ. of the Anthropol. Instit. of Great Britain.* XIV. 1887. p. 247.
Martin, K., Bericht über eine Reise nach Niederländisch Westindien und darauf gegründete Studien. I. Land und Leute. 186 S. m. Karten, Taf. u. Holzschn. Leiden, Brill. 1887. 8. M. 17.
—, Westindische Skizzen. Reise-Erinnerungen. (Sep.-Ausg. d. 1. Thls. v.: K. Martin, Bericht über e. Reise nach Niederländisch Westindien.) Ebds. 1887. VII, 186 S. m. 22 Taf. u. 1 Karte. Lex. 8. M. 15.

Morris, D., Botanical Federation in the West Indies. — *Nature, London.* XXXV. N. 898. 1887. p. 248.
Ober, Fr. A., Camps in the Carribbees: The Adventures of a Naturalist in the Lesser Antilles. Edinburgh, Douglas. 1886. XVIII, 336 S. 8. s. 12.
Oldekop, Die Samana-Bai, San-Domingo, W.-Ind. — *Annal. d. Hydrogr.* XV. 1887. p. 177.
Schliemann und Virchow, Bevölkerungsstatistik von Cuba. — *Verhdl. d. Berlin. Ges. f. Anthropol.* XIX 1887. p. 66.
Schütz-Holzhausen, D. Frh. v., Westindien. Zur Reise und zum Aufenthalt. Fortgesetzt v. R. Springer. Würzburg, Woerl. 1887. XII, 388 S. m. Illustr. u. Karte. 12. M. 5.
Sinclair, A. C., and Laurence R. Fyfe, The Handbook of Jamaica for 1887—88: comprising Historical, Statistical and General Information concern. the Island. London, Stanford. 1887. XII, 580 pp., map. 8.
Westindischen Gewässern, Strömungen in den. — *Annal. der Hydrogr.* 1886. p. 535.

Süd-Amerika.

Armani, L., L'emigrazione Italiana all' America del Sud. — *Rivista Marittima.* XX. 1887. p. 371.
Ball, J., Notes of a Naturalist in South America. London, Paul, Trench & Co. 1887. 8 s. 6 d.
Bianconi, F, et E. Broc, Colombie et Equateur. Paris, Chaix. 1887. 36 pp. et carte. 4. fr. 4.
Coudreau, H. A., La France équinoxiale. T. 1. Etudes sur les Guyanes et l'Amazone. T. 2. Voyage à travers les Guyanes et l'Amazonie. Paris, Challamel aîné 1887. XVI, 436 u XXXVI, 495 S. 8.
Engel, F, Aus dem Natur- und Volksleben des tropischen Amerika. N. Ausg. Jena, Mauke. 1886. 302 S. 8. M 4.
James, G. P., Expedition from the Chanchamayo in Peru to the Atlantic. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1887 p. 505
Karsten, H., Géologie de l'ancienne Colombie Bolivarienne, Vénézuela, Nouvelle-Grenade et Ecuador. Avec 8 planches et 1 carte géologique. Berlin, Friedländer & S. 1886. V, 62 S. gr. 4. M. 12.
Kunze, Beiträge zur barometrischen Hypsometrie von Südamerika. — *Petermanns Mittl.* 1887. p. 44.
Ochsenius, C., Ueber das Alter einiger Theile der südamerikanischen Anden. — *Zeitschr. d. Deutsch geolog. Ges.* XXXVIII. 1886. p 766.
Ostani, L., Note di viaggio e cenni di statistica dell' America meridionale: conferenza tenuta ad Udine e Venezia 1886/87. Venezia, tip. frat. Visentini. 1887. 51 S. 8.
Sicherer, Fr., Von Rio Grande do Sul nach dem La Plata. Erlebnisse und Reiseskizzen. — *Ausland.* 1887 N. 14 ff.
Ten Kate, H., Observations anthropologiques recueillies dans la Guyane et le Vénézuela. — *Revue d'anthropologie.* III. Série. II. 1887, p. 44.
—, Meine Reisen in Guiana und Venezuela. — *Ausland.* 1887. N. 33.

Neu-Granada. Venezuela.

Barry, W., Venezuela: A visit to the Gold Mines of Guyana and voyage up the River Orinoco, during 1886. London, Marshall. 1887. 240 S. mit Karte. 8. 6 sh.
Bealby, J. T., Sierra Nevada de Santa Marta. — *Scottish geogr. Magaz* III. 1887. p. 174
Broglia di Mombello, Esplorazione dell' intero corso dell' Orinoco e Scoperta delle sue sorgenti. — *Cosmos.* Torino. IX. 1887. p. 21.
Chaffanjon, Exploration du bassin de l'Orénoque. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1887. p. 97.
Ernst, A., Ethnographische Mittheilungen aus Venezuela. — *Verhandl. d. Berlin. Ges. f. Anthropol., Ethnogr. u. Urgeschichte.* XVIII. 1886. p. 514.

Ernst, A., Nachtrag zu den ethnographischen Mittheilungen aus Venezuela. — *Verhandl. d. Berlin. Ges. f. Anthropol.* etc. XIX. 1887. p. 295.
—, Die ethnographische Stellung der Guajiro-Indianer. — Ebds. XIX. 1887. p. 425.
Etienne, C. P., Nouvelle-Grenade. Aperçu général sur la Colombie et récits de voyages en Amérique. Genf, Stapelmohr. 1887. 144 S. mit Illustr. 8. M. 1,20.
Frohberg, M., Die barometrischen Höhenmessungen des Dr. W. Sievers in Colombia und Venezuela 1885 Januar - December. — *Mitthl. d. Geogr. Ges. in Hamburg.* 1885-86. Hft. III. 1887. p. 236.
Gronen, D., Puerto Cabello. Ein Stimmungsbild aus Venezuela. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IX. 1886 p 123.
Jaquet, G., Ein altindianischer Kulturstaat und ein untergegangenes Volk. — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1886. p. 44.
Sievers, W., Reise in der Sierra Nevada de Santa Marta. Leipzig, Gressner & Schramm. 1887. 290 S. mit Illustr. gr. 8. M. 8.
—, Die Arhuaco-Indianer in der Sierra Nevada de Santa Marta. — *Zeitschr. d. Ges. f Erdk. zu Berlin.* XXI. 1886. p. 287.
—, Zur Kenntniss Venezuelas. — *Globus.* LII. 1887. N. 9. 10. 11.
—, Landschaftlicher Charakter der Anden Venezuelas. — Ebds. LI. 1887. N. 1 ff.
—, Bemerkungen zur Original-Routenkarte der Venezolanischen Cordillere. — *Mitthl. d. Geogr. Ges. in Hamburg.* 1885—1886. Hft. III. 1887. p. 309. (Mit Karte.)
—, Census von Venezuela. — Ebds. p. 316.
—, Bemerkungen zur Karte der Venezolanisch-Brasilianischen Grenze. — *Zeitschr. d. Berlin. Ges. f. Erdk.* XXII. 1887. p. 1.
Virchow, R., Ueber ein Skelett und Schädel von Goajiros. — *Verhdl. d. Berlin. Ges. f. Anthropol.* 1886. p. 692.
Xantus, J., A Colombiai egyesült-államok és a Panamai szoros. — *Földrajzi Közlemények.* Budapest. XV. 1887. p. 274.

Ecuador. Peru. Bolivia. Chile.

Bianconi, F., et L. Salinas Vega, République de Bolivie. Paris, Chaix. 1887. 29 pp. et carte. 4. fr. 4.
Billinghurst, G. E., Estudio sobre la Geografía de Tarapacá (páginas de un libro) trabajo escrito para el ateneo de Iquique. Santiago, Imp. de „El Progreso". 1886. 113 S. 8.
Boeck, E. von, Klimatologie von Cochabamba in Bolivien. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* XIX. 1886. p. 455.
Bolivia, Trabajos científicos y geográficos en. — *Bolet. de la Soc. geogr. de Madrid.* XXIII. 1887. p. 117.
Chardot, A., De Payta au Callao. — *Soc. de géogr. commerc. du Havre. Bullet.* 1887. p. 41. 96.
Chile, Sinopsis Estadistica y Geografica de, en 1886. Santiago de Chile 1887. 54 S. 8.
Chile's Ausfuhrhandel im J. 1886. — *Deutsches Handelsarch.* 1887. II. p. 432.
Corniani, Giuliano, L'avvenire della Bolivia. (Estr. dal Bollettino della società geografica italiana, novembre 1886.) Roma, Società geografica italiana (stab. G. Civelli). 1886. 16 S. 8.
Darapsky, L., Das Nationalmuseum in Santiago de Chile. — *Verhdl. d. deutschen wissenschaftl. Vereins zu Santiago.* 5 Hft. 1887. p. 181.
—, Tamaya. Eine Minenstadt in Chile. Ebds. p. 195.
—, Ueber den Glockenstein von Juan Fernandez. — Ebds. Hft 3. 1887. p. 113.
Du Caillaud, R., Les Zivares et les Zapares (Équateur). — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1887. p. 278.
Dunlop, The Quichua Language. — *Proceed. of the Canadian Institute. Toronto.* III. Ser. V. 1887. p. 130.
Galápagos-Archipel, Der. — *Ausland.* 1887. N. 37.

Hellwald, Fr. v., Juan Fernandez, die Robinsoninsel. — *Ueber Land und Meer.* Bd. 57. N. 8.

Levasseur, Géographie économique du Chili. — *Bullet. de la Soc. de géogr. commerc. de Paris.* IX. 1887. p. 8.

Mallet, J. W., On the occurrence of silver in Volcanic ash from the eruption of Cotopaxi of July 22 and 23. 1885. — *Journal of the R. Soc.* London. XLII. N. 251. p. 1.

Nusser, Chr., Die Cholos. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IV. 1887. p. 349. 403. 554.

—, Die bolivianische Provinz Yungas. — *Globus.* 1887. N. 17. 18.

—, Die Mazamorra in Bolivien. – Ebds. LII. 1887. N. 4.

—, Das Chilinchili-Fest der Aymara. — Ebds. LII. 1887. N. 8.

—, Ein Erdbeben in Südamerika. — *Ausland.* 1887. N. 44.

Philippi, Fr., Reise nach der Provinz Tarapacá. Deutsch von J. Brandt. — *Verhdl. d. deutschen wissenschaftl. Vereins zu Santiago.* Hft. 4. 1887. p. 135. (Mit Karte.)

—, Botanische Reise nach der Provinz Atacama im Frühjahr 1885. — Ebds. 5. Heft. 1887. p. 214.

—, Ueber die Veränderungen, welche der Mensch in der Fauna Chilis bewirkt hat. — *Festschrift d. Ver. f. Naturkunde in Kassel.* 1886. p. 1.

—, R. A., Eine Besteigung des Lincacour. — *Ausland.* 1887. N. 15.

Plagemann, A., Das andine Stromgebiet des Cachapoal (Mit Karte.) — *Petermanns Mittl.* 1887. p. 65.

Serrano, R, Esquisse des travaux géographiques et hydrographiques exécutés au Chili. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1886. p. 522.

Simson, A., Travels in the Wilds of Ecuador and the exploration of the Putumayo River. London, Low. 1886. V, 270 S. 8. 8 s. 6 d.

Taczanowski, L., Ornithologie du Pérou. Rennes 1886. 222 S. 8.

Velarde, D. J. Fr., Le Madera et les rivières qui le forment. Dernières explorations des rivières Béni, Madre de Dios, Orton et Abona. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Paris.* VII. Sér. VIII. 1887. p. 241. Vergl. *Revista d. Soc. geogr. Rio de Janeiro.* II. 1886. p. 165.

Vidal Gormaz, F., El rio Valdivia. Necesidad de canalizarlo. Valparaiso 1886. 8.

La Plata-Staaten. Patagonien. Feuerland. Malwinen. Falklandinseln.

Argentinischen Eisenbahnen, Die. — *Deutsches Handelsarch.* 1887. p. 19.

Argentinischen Republik, Die Wirthschaftsverhältnisse der, in 1886. — Ebds. 1887. p. 187.

Avé Lallemant, G., Estudio orografico en la cordillera de Mendoza y Neuquen. — *Bolet. del Instit. Geogr. Argentino.* VIII. 1887. p. 173.

Baguet, A, Émouvant récit d'une expédition mercantile sur la rivière Bermejo. Quelques détails inédits sur la mort de l'explorateur Crevaux. — *Bullet. de la Soc. roy. de géogr. d'Anvers.* XI. 1886. p. 97.

Baillie, A. F, A Paraguayan Treasure: the Search and the Discovery. With route map and plans. London, Simpkin, Marshall & Co. 1887. 368 S. 8. 6 s.

Bridges, T., La Tierra del Fuego y sus habitantes. — *Bol. del Inst. Geogr. Argent.* VII. 1886. p. 200.

—, Die Sprache der Jahgan auf Feuerland. — *Globus.* LI. 1887. N. 20.

Carrasco, G., La provincia de Santa-Fé y el Chaco. — *Bolet. del Instit. Geogr. Argentino.* VIII. 1887. p. 125.

Castillo, A. del, Exploración al interior de la Patagonia y costas del Pacifico. — Ebds. VIII. 1887. p. 197.

Chancerel, A., Bahia Blanca. — *Soc. de géogr. commerc. du Havre. Bullet.* 1887. p 28.

Chubut, Das Territorium. — *Ausland.* 1886. N. 49.

Daireaux, E., La Vie et les moeurs à la Plata. T. 1: La Société des villes. Avec 2 cartes. II: Industries et productions. Paris, Hachette & Cie. 1887. 8. fr. 15.

Doering, O., Resultados de algunas mediciones barométricas en la Sierra de Córdoba. — *Bol. Acad. nac. de ciencias, Córdoba.* VIII. 1886.
Duloup, Au bout du monde. Le détroit de Magellan. — *Soc. de géogr. commerc. du Havre. Bullet.* 1887. p. 208.
Entre Rios, Condiciones Físicas de la Provincia de. Buenos Aires, Alsina. 1887. 116 S. 8.
Escardò, Fiorenzo, La Plata a volo d'uccello. Versione italiana dell' ingegnere Luigi Baldi. Firenze, Galletti e Cocci. 1887. 39 S. 8.
Exploracion al interior de la Patagonia y costas del Pacifico, por el Teniente de fregata Sr. Augustin del Castillo. — *Bolet. del Instit. Geogr. Argentino.* 1887. VIII. p. 9.
Fernandez, F. W., Exploración del rio Aguaray-Guazú. — *Bolet. del Instit. Geogr. Argentino.* VII. 1886. p. 219. VIII. 1887. p. 115. 151.
Förster, B., Die deutsche Colonie Neu-Germanien in Paraguay (Süd-Amerika). Leipzig, Fritsch. 1887. 12 S. m. Karte. gr. 8. M. 0,20.
Fontana, L. J., Exploracion en la Patagonia Austral. — *Bul. del Inst. Geogr. Argent.* VII. 1886. p. 223. (Mit Karte.)
Greger, J., Der Gaucho. Volkstype aus Argentinien. — *Ausland.* 1887. N. 36.
Hartmann, H., Das Post- und Telegraphenwesen der Argentinischen Republik im Jahre 1884. — Ebds. 1887. N. 19.
Hurlbut, G. C., The Falkland Islands. — *Bullet. of the American geogr. Soc.* XIX. 1887. p. 254.
Hyades, Mission scientifique du cap Horn (1882—1883). T. 4. Géologie. 257 pp. avec fig., cartes et grav. Paris, Gauthier-Villars. 1887. 30 fr.
Lista, Ramon, L'expédition à la Terre de Feu — *Gazette Géogr.* XXIII. 1887. p. 261. 283.
—, Viaggio nella Patagonia orientale 1884. — *Cosmos.* Torino. IX. 1887 p. 1.
—, Utilité d'une exploration à la Terre de Feu. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1887. p. 176.
Montanus, E., Quer durch König-Karls-Südland. Bericht über die Popper'sche Feuerland-Expedition. — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1887. p. 275. 287.
Moyano, C. M., Los Lagos de la Cordillera. — *Bol. del Inst. Geogr. Argent.* VII. 1886. p. 241.
—, Exploracion científica de los rios Gallegos, Coile y Santa Cruz. — Ebds. VIII. 1887. p. 59.
Popper, J., Exploración de la Tierra del Fuego. — Ebds. VIII. 1887. p. 74. 97.
Potel, A. P., La Plata. — *Soc. de géogr. commerc. du Havre.* 1887. p. 193.
Rio Gallegos, Der, in Patagonien. — *Ausland.* 1887. N. 25.
Rumbold, H., The Great Silver River: Notes of a Residence in Buenos Ayres in 1880—81. London, Murray. 1887. 14 u. 330 S. 8. 12 s.
Schwarz, F., La industria azucarera en la República Argentina. — *Ann. de la Soc. cient. Argentina.* XXI. p. 202.
Seelstrang, A., Fontana's Forschungsreise in Ost-Patagonien 1885. — *Deutsche geogr. Bl.* X. 1887. p. 42.
—, u. E. S. Zeballos, Misiones; cartas bibliographicas. — *Bol. del Inst. Geogr. Argent.* VII. 1886. p. 73.
Stramberg, G. v., Reiseskizzen aus dem unteren La Plata-Gebiete (Süd-Amerika). Bern, Jenni's Buchh. 1887. III, 141 S. 8. M. 1,20.

Brasilien.

Albuquerque Lima, B. Fr. d', O melhoramento do Rio Parnahyba. — *Rev. de Soc. geogr. Rio de Janeiro.* III. 1887. p. 32.
Andrews, C. C., Brazil, its Condition and Prospects. New York, Appleton. 1887. 352 S. 8. 7 s. 6 d.
Baguet, A., La Province de St.-Paul (Brésil). Son histoire politique. Agriculture, industrie, commerce. Les ressources. — *Bullet. de la Soc. roy. de géogr. d'Anvers.* XI. 1886. p. 117. 1887. p. 237.
Berlepsch, v., Deutsche Kolonien und koloniale Bestrebungen in Paraguay, Rio Grande do Sul und S. Paulo. — *Deutsche Kolonialztg.* 1887. p. 271.

Beschoren, M., Déterminaçáo da altura sobre o nivel da mar de diversas localidades do Rio Grande do Sul. — *Revista de Soc. de geogr.* Rio de Janeiro. III. 1887. p. 113.
Bianchi, G., Note sur la barre de Rio Grande du Sud. Paris, Chaix. 1887. 15 S. 8.
Bischoff, Th., Ueber die Sambaquys in der Provinz Rio Grande do Sul (Brasilien). — *Z. f Ethnologie.* XIV. 1887. p. 176.
Bolle, C., Deutsches Wesen in Südbrasilien. — *Münchener Allgem. Zeitg.* Beilage. 1886. N 320 ff. Vergl. *Deutsche Kolonialztg.* IV. 1887. p. 40. 84.
Borchard, H., Die deutsche Schule in Süd-Brasilien. — *Mittl. d. Ver. f. Erdk. zu Halle.* 1887. p. 1.
Breitenbach, W., Ueber das Deutschthum in Süd-Brasilien. (Deutsche Zeit- u. Streit-Fragen. N. F. 2. Jahrg. Hft. 3.) Hamburg, Richter. 1887. gr. 8. M 1.
—, Die deutsche Auswanderung und die Frage der deutschen Colonisation in Süd-Brasilien. — *Jahrb. f. Gesetzgebung, Verwaltung u. Volkswirthschaft.* XI. 1887. Hft. 1. (Leipzig, Duncker & Humblot. 1887. 71 S. gr. 8. M. 1,40.)
—, Die Indianer-Stämme am Rio Schingù. — *Ausland.* 1887. N. 17 f.
Carvalho, J. C. de, Bahia de Paranaguá; notas de viagem. — *Rev. Soc. geogr. Rio de Janeiro.* II. 1886. p. 293
Coudreau, H. A., Les Français en Amazonie Paris, Picard et Kaan. 1887. 231 pp. avec grav. 8. fr. 2,50.
Derby, O., Navegação do Araguaya e Tocantins. — *Revista de Soc. de geogr. do Rio de Janeiro.* III. 1887. p. 124.
Draenert, F. M., Das Küstenklima der Provinz Pernambuco. — *Meteorol. Zeitschrift.* IV. 1887. p. 78. 132.
Ehrenreich, P., Ueber die Botocudos der brasilianischen Provinzen Espiritu santo und Minas Geraes. — *Z. f. Ethnologie.* XIX. 1887. p. 1.
Engelenburg, E., Aanteekeningen gedurende mijn verblijf in de provincie Pará. — *Tijdschr. van het Nederl. aardrijksk. Genootschap.* II. Ser. III. 1886. p. 573.
Hollocombe, J., Amazon steam navigation company limited. Paris, Barré. 1887. 20 S. 8.
Holme, R. F., A Journey in the Province of San Paulo, Brazil, in July-September 1885. — *Proceed. of the R. geogr. Soc* 1887. p. 108.
Hundt, W. v., Die brasilianische Provinz Sta. Catharina in ihrer Bedeutung für deutsche Kolonisation, für Handel und Grosscapital. Gera, Genschel. 1887. VII, 136 S. 12. M. 2.
Ihering, H. v., Die brasilianische Provinz Matto Grosso, nach der Schilderung von J. Severiano da Fonseca. — *Deutsche geogr. Bl.* IX. 1886. p. 265.
—, Zur Kenntniss der Vegetation der südbrasilianischen Subregion. — *Ausland.* 1887. N. 41.
—, Der erste Dampfer auf dem Camaquam. — *Deutsche Kolonialztg.* IV. 1887. p. 248.
— und P. **Langhans**, Das südliche Koloniengebiet von Rio Grande do Sul. Mit 2 Karten. — *Petermanns Mittl.* 1887. p. 289.
Kaden, E. W., Ein Sommerausflug nach Brasilien. Ein Ritt ins Innere. — *Wissenschaftl. Beilage d. Leigziger Zeitg.* 1887. N. 30.
Lange, H., Die Eisenbahn von Paranaguá nach Curityba und die im Bereich derselben gelegenen Colonien. (Mit 1 Karte.) — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IX. 1887. p. 529.
Lima, J. Ev. de, Sobre o clima da cidade do Rio Grande do Sul. — *Rev. de Soc. de geogr. do Rio de Janeiro.* II. 1886. p. 277.
—, A Meteorologia no Brazil. — Ebds. III. 1887. p. 3.
Moraes, C. de, Communicaçao da Amazonas com o Prata pelos Rios Tocantins, Araguaya e das Mortes. — *Rev. de Soc. geogr. do Rio de Janeiro.* II. 1887. p. 298.
Nogueira, M. T. A., Der Mönchsritter Nikolaus Durand v. Villegaignon. Ein Beitrag zur Kenntniss französisch-brasilianischer Verhältnisse im XVI. Jahrh. Leipzig, Brockhaus. 1887. IX, 148 S. mit 1 Titelbilde u. 2 Karten. gr. 8. M. 4.

Paraná, Beitrag zur Kenntniss der südbrasilianischen Provinz. — *Deutsche Kolonialztg.* 1887. p. 413.
Pimentel, J. G., Catechese dos Indios Coroados na provincia de Matto Grosso — *Rev. de Soc. de geogr. do Rio de Janeiro.* III. 1887. p. 48.
Pinkas, J., Estrada de Ferro Madeira e Mamoré. — Ebds. II. 1886. p. 211.
Proença, J. J de, O pharol de S. Francisco. — Ebds. III. 1887. p. 22.
Rijckevorsel, van, Uit Brazilië. 2 Bde. Rotterdam, Elsevier 1886. 295 u 281 S. 8. fl. 6,50.
Rio Grande do Sul, Kolonisation in. — *Deutsche Kolonialztg.* 1887. p. 244. 266.
—. Bau eines Kanals von Laguna nach dem Patos-See. — *Deutsches Handelsarch.* 1887. II. p. 508.
—, Handelsbericht aus, für 1885. — Ebds. 1886 p. 789.
Rodriguez, J. B., Rio Jauapery, Pacificaçao dos Crichanás. Rio de Janeiro 1886. 274 S. 8. (Mit Karte.)
Saint-Hilaire, A. de, Voyage à Rio Grande do Sul (Brésil). Orléans, Herluison. 1887. VIII, 645 S. 8.
San Paulo in Brasilien, Das Hochland von. — *Ausland.* 1887. N. 39.
São Paulo, Die Provinz, in Süd-Brasilien und das deutsche Kolonistenleben daselbst. Von einem deutschen Ansiedler. — *Mittl. d. Ver. f. Erdk. zu Halle.* 1887. p. 15.
Soyaux, H., Berichte über meine Reise in Süd-Brasilien. (Beiträge z. Förd. der Bestrebungen d. Deutschen Kolonialvereins. 6. Hft.) Berlin, Heymann. 1887. gr. 8. M. 0 50.
—, Der Camaquam und seine Schiffbarkeit. — *Deutsche Kolonialztg.* III. 1886. p. 747. 757.
Steinen, K. von den, Die Krischaná-Indianer. — *Ausland.* 1887. N. 1.
Stutzer, G., Das Itajahy-Thal und die Kolonie Blumenau in Süd-Brasilien. Goslar, Koch. 1887. VI, 144 S. mit 1 Karte. gr. 8 M. 2.
Wallis', G., Reisen in Brasilien von 1860—1862. Herausg. von P. Petersen. — *Ausland.* 1887. N. 1 ff.

Guyana.

Brunetti, J., Deux peuplades africaines sur les bords du Maroni. — *Missions catholiques.* XIX. 1887. N. 918 ff.
Coudreau, H., Sur la Haute-Guyane. — *Soc. de géogr. de Tours. Revue.* IV. 1887. p. 55.
Fortoul, J., Aperçu sur le climat et la pathologie de la Guyane. De l'aptitude de l'Européen à vivre dans cette colonie. Paris, Davy. 1887. 102 S. 8.
Gros, J., Les Français en Guyane. Paris, Picard et Kaan. 1887. 224 S. 8. fr. 2,50.
Hue, F., La Guyane française. Paris, Lecène et Oudin. 1887. 239 S. 8.
Kappler, A., Surinam, sein Land, seine Natur, Bevölkerung und seine Kulturverhältnisse mit Bezug auf Kolonisation. Stuttgart, Cotta. 1886. 383 S. 8. M. 5.
Polak, J. A., L'industrie aurifère au Surinam. — *Bullet. de la Soc. géogr. commerc. de Paris.* IX. 1887. p. 287.
Surinam. — *Globus.* LI. 1887. N. 7.
Ten Kate, Note sur un voyage dans l'Amérique du Sud. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1886. p. 522.
Viala, L. Fernand, Les trois Guyanes: Française, Hollandaise et Anglaise (Étude comparative). — *Soc. Languedocienne de géogr.* Bullet. X. 1887. p. 249.
Wesenhagen, A. C., Enkele beschouwingen gewijd aan de belangen der Kolonie Suriname. Rotterdam, van Ditmar. 1887. 47 S. 8. fl. 0,60.

Australien und Tasmanien.

Bartley, N., The Mountains of Queensland. — *Proceed. of the R. geogr. Soc. of Australasia, Queensland Branch.* II. 1887. p. 115.
Bedford, C. T., Reminiscences of a surveying trip from Boralia to the South Australian Border. — Ebds. II. 1887. p. 99.

Beheim-Schwarzbach, B., Sidney. Eine Städte- und Sittenschilderung. — *Westermanns Monatshefte.* XXXI. 1887. August.
Bland, R. H., A few particulars concerning the aborigines of Western Australia in the early history of that colony. — *Journal of the Anthropolog. Instit. of Great Britain.* XVI. 1887. p. 340.
Bourdil, De la colonisation de l'Australie et de son développement économique. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Rochefort.* — VII. 1886. p. 99.
Brown, G., Papouans and Polynesians. — *Journ. of the Anthropolog. Instit. of Great Britain.* XVI. 1887. p. 311.
Cameron, L., Colonial and Indian Exhibition South Kensington, IV., Australasia. — *Revue Coloniale Intern.* IV. 1887. p. 50. 223.
Favenc, E., Western Australia: its Past History; its Present Trade and Resources; its Future Position in the Australian Group. Sydney, Turner & Henderson. 1887. 84 pp., map. 8.
Fesenfeldt, C., Reisebericht (Brisbane, New-Castle). — *Annal. d. Hydrogr.* XV. 1887. p. 99.
Forrest, J., Geogr. Work in Western Australia, 1870 to 1887. — *Colonies and India.* 9. Sept. 1887. N. 786. p. 22.
Frickmann. M., Iustructions nautiques sur les côtes Sud et S E. d'Australie (du cap Leeuwin à Sydney), comprenant le détroit de Bass et la Tasmanie. Paris, Serv. hydrograph 1887. 492 S. 8. fr. 9.
Geismann, W, Colonialbilder aus Australien. — *Fernschau. Jahrb. d. mittelschweiz. geogr. Ges. in Aarau.* I. 1887.
Greffrath, H., Vom Eisenbahnwesen der australischen Colonien. — *Deutsche Rundschau f. Geogr* IX. 1887. p. 321.
Griffin, G. W., Irrigation in Australia. — *Rep. U. S. Consuls.* Juni. 1887. N. 79. p. 513.
Groddeck, v., Beitrag zur Kenntnis der Zinnerz-Lagerstätten des Mount Bischoff in Tasmanien. — *Zeitschr. d. Deutschen Geolog Ges.* XXXIX. 1887. p. 78.
Hobarttown, oder Sommerfrische in den Antipoden. (Von Erzherzog Ludwig Salvator.) Wien, Hölzel 1887. XI, 284 S. m. Illustr. u. 1 Karte. 4. M. 18.
Howitt, A. W., Notes on songs and songmakers of some Australian tribes. — *Journ. of the Anthropol. Instit. of Great Britain.* XVI. 1887. p. 327.
Hull, A. A., Queensland as it was and as it is. — *Proceed. of the Geogr. Soc. of Australasia, Queensl. Branch.* 1886. p. 100.
Jack, R. L., Handbook of Queensland Geology. Brisbane, Warwick & Sapsford. 1886. 107 S. 8.
Jung, E, Australien im Jahre 1886. — *Oesterr. Monatsschr. f. d. Orient.* 1887. N 4.
Lendenfeld, R. v., Forschungsreisen in den Australischen Alpen. — *Petermanns Mittl* Ergänzungsh. N 87. Gotha. 1887.
—, Recent Changes in the forest-flora of the Interior of New South Wales. — *Proceed. of the Linnean Soc. of New South Wales.* X. 1886. p. 721.
Levasseur, E., Les forces productrices de l'Australasie britannique. — *Revue de géogr.* 1887. Septembre.
Lumholtz, C., Blandt Menneskeaedere. 4 aars rejse i Australien. Kopenhagen, Forlagsbureauet. 1887. 8. (Mit Karten.) In Lief. à Kr. 0,90.
Macdonald, A. C, Le miniere d'argento dell' Australia. — *Bollet. d. Soc. geogr. ital.* II. Ser. XII. 1887. p. 141.
Mehring, R., Kingston. Südaustralien. — *Annal. d. Hydrogr.* XI. 1887. p. 67.
Michel, L'Australie telle qu'elle est. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Lille.* VII. 1887. p. 90.
Miskin, W. H., The Upper South Johnstone river. — *Proceed. of the Geogr. Soc. of Australasia, Queensl. Branch.* 1886. p. 117.
Mitchell, J., Notes on the Geology of Bowning, N. S. W. — *Linnean Soc. of New South Wales.* 1887. I, 4.
Murray, A. F., Victoria. Geology and Physical Geography. Melbourne 1887. IV, 179 S. 8.
New South Wales, Results of Meteorological Observations made in, during 1885, under the direction of H. C. Russell. Sydney, Potter. 1887. 167 u. 191 S. 8.

Pilatte, E., Sydney, Nouméa, Baie du Sud. Souvenirs et impressions de voyage. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Marseille.* XI. 1887. p. 337.
Queensland. Report on the Geology and mineral resources of the districts of Kilkivan and Black Snake. Brisbane, Beal. 1886. 8. (Mit Karten.)
Queenslands wirthschaftliche Verhältnisse in 1885. — *Deutsches Handelsarch.* 1887. p. 145.
Reclus, E., Contributions à la sociologie des Australiens. — *Revue d'anthropologie.* III. Série. II. 1887. p. 20. 692.
Robinson, W. C. F., The Physical Geography of the South-west of Western Australia: a Paper read before the South Austral Branch of the Geogr. Soc. of Australia, on the 27. Sept. 1886. Adelaide, Spiller. 1886. 18 S. 8.
Royce, J. S. H. & J. Stirling, Notes on some localities of tertiary fossils in Gippsland. — *Transactions of the Geolog. Soc. of Australasia.* Vol. I. Part 2. 1887. p. 31.
Russell, H. C., Notes upon Floods and Lake George. Sydney 1887. 30 S. 8.
—, Notes upon the History of Floods in the River Darling. Sydney 1887. 56 S. 8.
Seelhorst, G., Australien und Sumatra. 2. Aufl. Augsburg, Reichel 1887. XII, 417 S. gr. 8. M. 3.
Südaustraliens auswärtiger Handel in 1885. — *Deutsches Handelsarch.* 1886. p. 724.
Thomson, J. P., Report upon the preliminary examination of a hill in the Redbank Plains District. — *Proceed. of the Geogr. Soc. of Australasia, Queensl. Branch.* 1886/87. II. N. 2. p. 119.
Torrance, G. W., Music of the Australian aborigines. — *Journ. of the Anthropolog. Instit. of Great Britain.* XVI. 1887. p. 335.
Victoria, La marina di, dal 1883 al 1886. — *Rivista Marittima.* XX. 1887. p. 243. — Vergl. *Mitthl. aus d. Gebiete d. Seewesens.* XV. p. 378.
Wilkins, W., Australasia: a Descriptive and Pictorial Account of the Australian and New Sealand Colonies, Tasmania, and the Adjacent Lands. London, Blackie. 1887. 260 S. 8. 2 s. 6 d.
Wills, J. T., Rainfall in Australia. — *Scottish geogr. Magaz.* III. 1887. p. 161. (Mit 2 Karten.)

Inseln des Stillen Oceans.

Beobachtungen, Hydrographische, S. M. Kr. „Adler“ Komm. Korv.-Kapt. v. Wietersheim, im Bismarck-Archipel, Kaiser-Wilhelms-Land, den Anachoreten- und Hermit-Inseln. - *Annal. d. Hydrographie.* XV. 1887. p. 266.
Cust, R. N., The modern Languages of Oceania. — *Journ. of the R. Asiat. Soc. London.* 1887. XIX. p. 369. (Mit 1 Karte.)
Finsch, O., Ueber Naturprodukte der westlichen Südsee, besonders der deutschen Schutzgebiete. (Beiträge z. Förder. der Bestrebgn. d. deutsch. Kolonialvereins. 7. Hft.) Berlin, Heymann. 1887. 23 S. 8. M. 0,50. — Vergl. *Deutsche Kolonialztg.* 1887. p. 519. 543. 593.
Greffrath, H., Die Fahrten des Kanonenbootes Albatross in der Südsee. (Nach dem Daily Telegraph, Sydney.) — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1887. p. 178.
Marin, A., Promenades en Océanie. — *Tour du monde.* LIII. 1887. p. 401.
Niemann, F. W., Einige Bemerkungen über Wellington und Auckland in Neu-Seeland und Lefuka und Vavan in der Tonga-Gruppe. — *Annal. d. Hydrographie.* 1886. p. 529.
Océan Pacifique Sud. Instructions nautiques sur les Nouvelles-Hébrides, les îles Banks, Torrès et l'archipel de Santa-Cruz. Paris, Challamel. 1886. 101 S. 8. fr. 2.
Penny, A., Ten Years in Melanesia. London, Gardner and Co. 6 u. 232 S. 8. 5 s.
Reiseberichte, Aus dem, des Kapt. G. Inhülsen, Führer der Deutschen Brigg „J. H. Lübken“. Beobachtungen in Kaiser Wilhelms-Land, dem Bismarck-Archipel, Apia und Lefuka. — *Annal. d. Hydrogr.* XV. 1887. p. 349.
Souville, E., Les îles Pitcairn et Norfolk, en Océanie. — *Soc. de géogr. de Paris. C. R.* 1886. p. 523.

Stillen Ocean, Aus dem westlichen. — *Globus.* LI. 1887. N. 8 ff.
Strantz, V. v., Deutschlands wirthschaftliche Position in der Südsee. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* X. 1887. p. 18.
Thomas, Julian, Cannibals and Convicts: Notes of Personal Experiences in the Western Pacific. Portraits and map. London, Cassel. 1886. XVI, 408 S. 8. 10 s. 6 d.

Neu-Seeland.

Geisler, W., Bilder aus Neu-Seeland. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IV. 1886. p. 116. 1887. p. 199. 299.
Greffrath, H., Die vulkanische Eruption auf Neu-Seeland. — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1886. p. 80.
Harven, E. de, Mission commerciale en Nouvelle-Zélande. Bruxelles, Weissenbruch. 1887. 8.
—, La Nouvelle-Zélande. — *Bullet. de la Soc. roy. de géogr. d'Anvers.* XI. 1887. p. 391.
Hector, J., The recent volcanic eruptions. Preliminary report. Wellington, N.-Z. 1886. Fol. (Mit Karte.) — Vergl. *Naturw. Rundschau.* 1886. N. 50.
Hert, F. de, Les Terrasses Blanche et Rose de la Nouvelle-Zélande. Origine et destruction. — *Bullet. de la Soc. roy. de géogr. d'Anvers.* XI. 1887. p. 289.
Hoare, E. Brodie, Notes on New Zealand. — *National Review.* 1887. Juni.
Hutton, F. W., Meteorological conditions at the time of the eruption of Mount Tarawera. — *Nature.* XXXV. 1887. p. 322.
Jung, E., Der Seen-Distrikt auf der Nordinsel Neuseelands und die jüngsten vulkanischen Ausbrüche daselbst. — *Ausland.* 1886. N. 45.
Kerry-Nichols, J. H., The volcanic eruption in New Zealand. — *Journ. of the Soc. of Arts, London.* 1887. Januar 28.
—, Una exploración reciente del territorio del Rey en Nueva Zelanda. — *Bolet. de la Soc. geogr. de Madrid.* XXII. 1887. p. 78.
Lendenfeld, R. v., Die Gletscher Neuseelands. — *Deutsche Rundschau.* L. 1887. p. 436.
Maori-Bevölkerung, Die, auf Neu-Seeland nach dem Census von 1886. — *Zeitschr. d. Berl. Ges. f. Erdk.* XXII. 1887. p. 435.
Michel, E., La Nouvelle-Zélande. (Notes de voyage.) — *Revue française de l'Étranger et des Colonies.* III. année. T. VI. 1887. p. 161.
New Zealand, Report on the Mining Industry of. Wellington 1887.
Penck, A., Der Ausbruch des Tarawera und Rotomahana auf Neu-Seeland. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* XX. 1887. p. 28.
Smith, S. Percy, The Eruption of Tarawera. Wellington, N. Z. 1886. 84 S. 8.
Sutter, A., Per mare et terras. Being a visit to New Zealand by Australia for the examination of certain lands there during 1883—84, and Amerika in 1885. London, Unwin. 1887. 282 S. 8. 3 sh. 6.

Neu-Caledonien. Neu-Hebriden. Salomon-Archipel. Neubritannien.

Dorey, La Nouvelle-Calédonie. — *Bullet. de l'Union géogr. du Nord de la France.* VII. 1887. p. 243.
Garnier, J., Les mines de chrome, de cobalt et de fer de la Nouvellle Calédonie. — *Bullet. de la Soc. de géogr. commerc. de Paris.* IX. 1887. p. 471.
Glaumont, L'île des Pins. Géologie et productions. — Ebds. IX. 1887. p. 598.
Greffrath, H., Neu-Kaledonien. — *Aus allen Welttheilen.* XIX. 1887. p. 20.
Guppy, H. B., The Salomon Islands, their Geology, general features and suitability for colonization. London, Sonnenschein, Lowrey & Co. 1887. 152 S. 8. (Mit Karten.) 10 sh. 6.
—, The Salomon Islands and their natives. Ebds. 1887. 394 S. (Mit Karte.) 8. 25 sh.
— The coral reefs of the Salomon Islands. — *Nature.* Vol. 35. N. 891. p. 77.

Le Chartier, H., La Nouvelle-Calédonie et les Nouvelles-Hébrides. Paris, Jouvet & Cie. 1887. 8. (Mit 2 Karten.) fr. 2,25.

Mangin, A., Voyage à la Nouvelle-Calédonie. 3. éd. Paris, Delagrave. 1887. 191 pp. et grav. 8.

Moncelon, L., Un mot sur la Nouvelle-Calédonie. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Lille.* VIII. 1887. p. 200.

Neu-Hebriden, Der Archipel der. — *Ausland.* 1887. N. 28.

Nicomède, G., Un coin de la colonisation pénale. — Bourail en Nouvelle-Calédonie (1883—85). — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Rochefort.* VII. 1886. p. 161.

Opigez, O., Aperçu général sur la Nouvelle-Calédonie. — *Bullet. de la Soc. de géogr. de Paris.* VII. Sér. VII. 1886. p. 403.

Pionnier, R. P., Visite d'exploration aux Nouvelles-Hébrides. — *Missions catholiques.* XIX. 1887. N. 919. p. 14.

Romilly, H. H., The Islands of the New Britain Group. — *Proceed. of the R. Geogr. Soc. London.* 1887. p. 1.

v. Wietersheim, Bemerkungen über einige der Salomon-Inseln. — *Annal. der Hydrographie.* 1887. p. 241.

Viti-, Samoa-, Tonga-Archipel. Gesellschafts-Inseln.

Bonney, T. G., Volcanic eruption in Niua-Fu, Friendly Islands. — *Nature.* Vol. 35. N. 893. p. 127.

Cailhet, X., L'île de Rapa avec quelques mots sur Tahiti. — *Bullet. de la Soc. de géogr. commerc. de Paris.* IX. 1887. p. 280.

Churchward, William B., My Consulate in Samoa: a Record of Four Years Sojourn in the Navigators Islands; with Personal Experiences of King Malitoa Laupepa, his Country, and his Men. London, Bentley. 1887. XII. 403 S. 8. 15 s.

Deniau, R., Fidji. — *Annal de la propag. de la foi, Lyon.* 1887. N. 350. p. 28.

Greffrath, H., Die Fidschi-Inseln. — *Deutsche Rundschau f. Geogr.* IX. 1887. p. 193.

Le Chartier, H., Tahiti et les colonies françaises de la Polynésie. Précédé d'une lettre-préface par Ferdinand de Lesseps. Paris, Jouvet & Cie. 1887. 16. (Mit 2 Karten und Illustr.) fr. 2,25.

Màson, Handbook to Fiji. London, Clowes & S. 1886.

Renard, A. F., Sur les roches de l'île Kantavu, Fidji. — *Bullet. de l'Acad. R. Belgique.* XI. 1887. p. 156.

Steinen, v. d., Samoageschichten. — *Nord u. Süd.* 1887. Juni.

Tahiti, L'île de. Par C. L. R. — *Bullet. de la Soc. de géogr. commerc. de Paris.* IX. 1887. p. 69.

Thomson, J. P., The Rewa River (Fiji), its Tributaries and District. — *Proc. and Transact. Queensland Branch Geogr. Soc. of Australia.* 1886—87. Bd. II. p. 29. (Mit 1 Kartenskizze in 1 : 146 000.)

Truppel, G., Der Hort des Deutschtums in der Südsee. — *Deutsche Kolonialztg.* 1887. p. 467.

Neu-Guinea.

Bauerlen, W., The voyage of the Bonito; an account of the Fly River Expedition to New Guinea. Sydney, Gibbs, Shalfard & Co. 1886. 38 S. 8.

Beobachtungen, Hydrographische und kartographische, auf der Fahrt S. M. S. „Olga" im Bismarck-Archipel von Meoko nach Nusa und zurück nach Matupi. — *Annal d. Hydrogr.* 1887. p. 13.

—, Klimatologische, in Hatzfeldhafen. — *Nachrichten über Kaiser Wilhelms-Land und den Bismarck-Archipel.* 1887. Hft 4. p. 153. Hft. 5. p. 196.

Bevan, Th. F., Discovery of two new rivers in British New Guinea. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1887. p. 595.

—, New Guinea exploration, the Douglas and Jubilee rivers. — *Sydney Morning Herald.* 1887. Mai 23. Vgl. *Nature.* 1887. XXXV. p. 351 u. 620. *Daily Telegraph.* 1887. July 9.

Bismarck-Archipel, Hydrographische und kartographische Aufnahmen und Beobachtungen im, von S. M. Kr. „Albatross". — *Annal. d. Hydrographie.* 1886. p. 516.

—, Die Bewohner des. — *Illustrirte Zeit., Leipzig.* 1886. N. 2263.

Chalmers, J., Pioneering in New Guinea. London, Relig. Tract. Society. 1887. XII, 343 S. 8. 16 s.

—, Explorations in South-Eastern New Guinea. — *Proceed. of the R. geogr. Soc.* 1887. p. 71.

Cloudy Mountain, Die Ersteigung des, in Neu-Guinea. — *Ausland.* 1887. N. 34.

Edelfelt, E. G., Anteckningar från en resa till Nya Guinea. — *Ymer.* 1886. p. 148.

Everill, H. C., Official Report of Capt. H. C. Everill, Leader of the New Guinea Exploring Expedition. Sydney, Richards. 1886. 20 S. 8.

Finsch, O., Hausbau, Häuser und Siedelungen an der Südostküste von Neu-Guinea. — *Mitth. d. Anthropol. Ges. in Wien.* XVII. 1887. Hft. 1.

—, Entdeckungsfahrten des deutschen Dampfers „Samoa". 4. Englisches Gebiet in Ost-Neu-Guinea: Milne-Bai und Moresby-Archipel. 5. Längs der vorher unbekannten Nordostküste: a) Von Vulkan-Insel bis Berlinhafen. b) Von Berlinhafen bis Humboldt-Bai. — *Gartenlaube.* 1887. N. 18. 28. 33.

—, Bemerkungen über die Wasserverhältnisse in Neu-Guinea und dem Bismarck-Archipel. — *Revue colon. internationale.* V. 1887. p. 47.

Fort, G. S., Report on British New Guinea, from data and notes by the late Sir Peter Scratchley. Brisbane 1886. 41 S. Fol. 1 sh. 2.

Hann, Zum Klima des Bismarck-Archipel. — *Meteorolog. Zeitschr.* IV. 1887. p. 181.

Hasselt, J. L. van, Eenige aanteekeningen aangaande de bewoners de NWestkust van Nieuw Guinea, meer bepaaldelijk de stam der Noefoorezen. — *Tijdschr. v. Indische taal-, land- en volkenk.* XXXI. 1886. N. 526. p. 576.

Hunter, G., Journal on an expedition from Kappa Kappa to the heads of the Kemp Welch River. — *Proceed. of the R. geogr. soc. of Australasia, Queensland Branch.* II. 1887. p. 85. (Mit Karte.)

Kaiserin Augusta-Fluss; Kaiser Wilhelms-Land. — *Annal. d. Hydrogr.* 1887. p. 14.

Kobelt, Die Binnenmolluskenfauna von Neuguinea. — *Nachrichtenblatt d. Deutsch. Malacozool. Ges.* 1886/87.

Lindt, J. W., Picturesque New Guinea. With an Historical Introduction and Supplementary Chapters on the Manners and Customs of the Papuans. London, Longmans. 1887. 206 S. (mit Illustr.) 4. 42 s.

Macfarlane, S., Exploration in New Guinea. — *Journal of the Manchester Geogr. Soc.* II. 1886. p. 307.

Navarre, L. A., Voyage en Nouvelle-Guinée. — *Ann. de Notre-Dame de Sacré-Coeur.* 1887.

Parkinson, R., Im Bismarck-Archipel. Erlebnisse und Beobachtungen auf der Insel Neu-Pommern (Neu-Britannien). Leipzig, Brockhaus. 1886. 154 S. 8. M. 4.

Philippovich, E. v., Zur Colonisationsgeschichte Neu-Guineas. — *Gegenwart.* XXXII. 1887. N. 44.

Roland Bonaparte, La Nouvelle Guinée. III. Le Fleuve Augusta. Paris, Chamerot. 1887. 16 S. (Mit Karte.) 4.

Ruge, S., Die Geschichte der Erforschung des Bismarck-Archipels. — *Münchener Allgem. Zeitg.* 4.—6. October 1887.

Schutzgebiet, Aus dem. — *Nachrichten über Kaiser Wilhelms-Land und den Bismarck-Archipel, hrsg. von d. Neu-Guinea-Compagnie zu Berlin.* 1887. Hft. 1. p. 5. Hft. 2. p. 32. Hft. 4. p. 128. Hft. 5. p. 163.

Scratchley, P., Australian Defences and New Guinea. London, Macmillan. 1887. 418 S. 8. 14 sh.

Uhle, M., Holz- und Bambus-Geräthe aus Nordwest-Neu-Guinea mit besonderer Berücksichtigung der Ornamentik. (Publicat. aus d. K. ethnographisch. Museum in Dresden. Hrsgb. v. A. B. Meyer. VI. Folge.) Leipzig, Klinkhardt. 1887. 14 S. m. 7 Taf. M. 30.

Verius, R. P., Excursion dans l'Intérieur de la Nouvelle Guinée. — *Missions cathol.* 1887. N. 947. p. 349.

Vermeedering onzer Kennis van Nieuw Guinea. — *Tijdschr. v. h. Nederl. Aardrijksk. Genootsch.* II. Ser. IV. deel. Afdeel. Versl. en Aardrijksk. Meded. 1887. p. 103. 367.

Weisser, J., Der Bismarck-Archipel und das Kaiser Wilhelms-Land. — *Mitthl. d. Geogr. Gesellsch. in Hamburg.* 1885—86. Hft. III. 1887. p. 269.

Wilken, G. A., Jets over de Papoewas van de Geelvinksbaai. Opmerkingen naar aanleiding van Uhle's „Holz- und Bambus-Geraethe aus Nord-West-Neu-Guinea." — *Bijdr. tot de taal-, land- en volkenk. van Nederl.-Indië.* V. Volg. II. 1887. p. 605.

Woolnough, G., British possession and settlement in South-Eastern New Guinea. — *Proceed. of the Geogr. Soc. of Australasia, Queensland Branch.* II. 1886. p. 62.

Marianen-, Carolinen-, Marshall-Inseln.

Finsch, O., Canoes und Canoebau in den Marshall-Inseln. — *Verhdl. d. Berlin. Ges. f. Anthropol.* XIX. 1887. p. 22.

—, Aus unserem neuesten Schutzgebiete. Kanubau und Kanufahrten der Marschall-Insulaner. — *Westermann's Monatshefte.* XXXI. 1887. Juli.

Grundemann, Unser kleinstes Schutzgebiet, die Marschallinseln. — *Deutsche Kolonialztg.* 1887. p. 441.

Hernsheim, F., Die Marshall-Inseln. — *Mitthl. d. Geogr. Gesellsch. in Hamburg.* 1885—86. Hft. III. 1887. p. 297.

Ibañez, S., Historia de las Islas Marianas con su derrotero, y las Carolinas y Palaos, desde el descubrimiento por Magallanes en el ano 1521 hasta nuestros días. Granada, Sabatel. 1886. 207 S. 4. 4 y 5.

Kirchhoff, A., Skizzen von den Marschallsinseln und den Carolinen. — *Westermann's Monatshefte.* XXXI. Jahrg. Febr.

Marschall-Inseln, Die Verhältnisse der. — *Deutsche Kolonialztg.* 1886. p. 789.

Marshall-Inseln, Hydrographische Beiträge für die. Nach den Berichten S. M. S. „Bismarck", Kommand. Kapt. z. S. Kuhn und S. M. Kr. „Albatross", Komm. Kapt.-Lieutn. Graf v. Baudissin. — *Annal. d. Hydrographie.* 1887. p. 59.

Miguel, G. de, Estudio sobre las islas Carolinas. Comprende la historia y geogr. de los 36 grupos que forman el Archipiélago Carolino. Madrid 1887. 207 S. 4. pes. 25.

Sandwich-Inseln.

Arning, Ed., Das Inselreich Hawaii und seine Vulkane. — *Verhdl. d. Berl. Ges. f. Erdk.* XIV. 1887. p. 193.

—, Ethnographie von Hawaiï. — *Verhdl. d. Berlin. Ges. f. Anthropologie.* XIX. 1887. p. 129.

Bishop, S. E., The recent eruption of Mauna Loa. — *Science.* IX. 1887. N. 213. p. 205.

Dana, J. D., History of the changes in the Mt. Loa craters on Hawaï. — *Americ. Journ. of science.* XXXIII. 1887. p. 433. XXXIV. p. 81.

Mauna-Loa, Ausbruch des, auf Hawaï. — *Aus allen Welttheilen.* XVIII. 1887. p. 191.

—, Vulkanausbrüche. — *Ausland.* 1887. N. 14.

Neuhauss, R., Die Hawaii-Inseln. (Sammlung wissenschaftl. Vortr. hrsgb. von Virchow und Holtzendorff. N. 9.) Berlin, Habel. 1886. 48 S. 8. M. 1,50.

Atlanten. Karten und Pläne.

Einleitendes zur Kartographie. Weltkarten.

Carusso, C. D., Importance de la cartographie officielle; étude sur l'„Ordnance Survey" du Royaume Uni de la Grande Bretagne et d'Irlande. Genf, Schuchardt. 1886. 51 S. 8.

Daulé, P. F., Nouvelle et ingénieuse projection de la mappemonde proposée aux géographes, aux instituteurs, aux géomètres, etc. Saint-Quantin, Moureau. 1887. 8 pp. avec figure et planche. 18.

Fiorini, M., Le projezioni quantitative ed equivalenti della cartografia. — *Bollett. della Soc. geogr. Italiana.* Ser. II. Vol. XII. 1887. p. 856.

Guyon, Nouveau système de projection de la sphère; Généralisation de la projection de Mercator. Paris, impr. nation. 1887. 20 pp. et tableau. 8.

Habenicht, H., Der Naturalismus in der Schul-Kartographie. — *Zeitschr. f. Schulgeogr.* VIII. 1887. p. 129.

Haradauer, C. v., Dermaliger Standpunkt der officiellen Kartographie in den europäischen Staaten, mit besonderer Berücksichtigung der topographischen Karte. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* XX. 1887. p. 385. 465.

Laan, A. K. van der, Das Kartenzeichnen nach der Normallinien-Methode. Hannover, Meyer. 1886. 8 S. m. 24 Taf. 4. M. 0,80.

Lutz, H., Zur Geschichte der Kartographie in Bayern. — *Jahresber. d. Geogr. Gesellschaft in München.* 1886. p. 74.

Maindron, E., Le Globe géographique de l'Observatoire de Paris. (Extrait de la Revue scientifique. 1887. 7 mai.) Paris, au bureau des Deux Revues. 1887. 16 S. 8.

Mausser, J., Anleitung zur Anfertigung von Kartenskizzen der österr.-ungar. Kronländer, der Länder Europas und der Erdtheile, mit Zugrundelegung einfacher Liniennetze. Wien, Sallmayer. 1887. VI S. mit 32 Skizzen. gr. 8. M. 1,20.

Musterblätter für topographische Arbeiten. 1 : 25 000. Nach den Vorschriften der Königl. preuss. Landes-Aufnahme. Kleine Ausg. 4. Aufl. Berlin, Mittler. 1887. 23 S. m. 7 Taf. M. 4.

Richter, Ed., Kartographische Streifzüge. — *Mitthl. d. Deutsch. u. Oesterreich. Alpenvereins.* 1887. N. 10.

Scharnhorst, Mitteilungen über die Projektionen der von der Militärtopographischen Abteilung veröffentlichten Karten. (4 S.) — *Sapiski der topogr. Abtl. des Generalstabes.* XLI. 1886. (russisch.)

Schlüssel für die Abkürzungen und Bezeichnungen in den vom K. K. Hydrographischen Amte herausgegebenen See-Karten und Plänen. (Mit deutsch. u. italien. Text.) Triest, Schimpff. 1887. qu. Fol. M. 0,44.

Struve, H., Landkarten, ihre Herstellung und ihre Fehlergrenzen. (Sep.-Abdr.) Berlin, Springer. 1887. VIII, 79 S. m. Illustr. gr. 8. M. 2.

Tissot, A., Die Netzentwürfe geographischer Karten, nebst Aufgaben über Abbildung beliebiger Flächen aufeinander. Deutsche Bearbeitg. m. einigen Zusätzen, besorgt v. E. Hammer. Stuttgart, Metzler. 1887. XII, 267 S. gr. 8. M. 5.

Luksch, J., Zwei Denkmale alter Kartographie. — *Mitthl. d. Wiener geogr. Ges.* XIX. 1886. p. 364.

Marcel, G., Note sur une carte catalane de Dulceri datée de 1339. — *Soc. de géogr. de Paris.* C. R. 1887. p. 28.

Bellio, Vit., Di una carta nautica, fatta in Messina nel 1553. — *Archiv. stor. sicilian.* N. S., XI. fasc. IV.

Heldendauer, Carl Haradauer Edler von, Die Feldzeugmeister Ritter von Hauslab'sche Kartensammlung. — *Mitth. d. Wiener geogr. Ges.* XIX. 1886. p. 374. 433.

Günther, S., Das Erdprofil von F. Lingg. — *Z. f. Schulgeogr.* VIII. 1887. p. 161.

Lingg, F., Erdprofil der Zone von 31° bis 65° n. Br. 1 : 1,000,000. (8. S. Text m. 6 Blatt Karten.) München, Piloty & Loehle. 1887. Fol. M. 20; die Karten m. Leinw.-Unterlage M. 21; Text in Lex.-8. 27 S. M. 0,50.

Ribero, Diego, The 2nd Borgian Map by, Geographer to His Majesty in Seville, 1529. Reproduced by W. Griggs in Photo-chromolithography from the original in the Museum of the „Propaganda" in Rome. Peckham, W. Griggs. 1886. 1 l. 1 s.

Bamberg's, K., Schulwandkarten der östlichen und westlichen Halbkugel, à 12 Blatt. Physikalische Ausg. Chromolith. Berlin, Chun. 1887. qu. gr.-Fol. à M. 12; auf Leinw. à M. 16,50; m. Stäben à M. 18. — Politische Ausg. zu gleichen Preisen.

Bromme, T., u. C. F. Baur, Neueste Karte der Erde in Mercators Projection. 4 Blatt. Ausg. 1887. Chromolith. Stuttgart, Maier. 1887. Fol. M. 6.

Charle, Nouveau planisphère présentant toutes les découvertes dans les mers polaires. Paris, Dubreuil. 1886.

Hemmleb, H., Wandkarte der Planigloben. 8 Bll. in Farbendr. Polit. u. physikal. Ausg. Weimar, Hemmleb. 1886. M. 14.

Naud-Évrard & Levasseur, Carte physique et politique de la terre en deux hémisphères au 1 : 17,000,000 à l'équateur ($2^m,62$ larg., $1^m,57$ haut.) Paris, Delagrave. 1887. fr. 23.

Bauer, C. F., Neue Karte von Europa, dem Mittelländischen Meer, Nord-Afrika, Aegypten, Syrien, Kleinasien, Kaukasien und dem Schwarzen Meer. 6 Blatt. Ausg. 1887. Chromolith. Stuttgart, Maier. 1887. Fol. M. 8.

Neue Karte von Afrika. Nebst Madagaskar, Arabien, Persien, Afghanistan, Belutschistan, Syrien und Klein-Asien m. Anschluss an Europa. 1 : 7,500,000. 4 Blatt. Ausg. 1887. Chromolith. Stuttgart, Maier. 1887. Fol. M. 8.

Grundemann, R., Missions-Schulwandkarten. 3. Aufl. 3 Bl. Chromolith. Mit Text. (16 S. 4.) Calw, Vereinsbuchhdl. 1886. Fol. M. 2.

Kiepert's, H., Physikalische Schul-Wandkarten. No. 1. u. 2. Oestlicher u. westl. Planiglob. 10 Bl. Neue Ausg. Chromolith. Berlin, D. Reimer. 1887. Fol. M. 10.

Pilot Chart of the North Atlantic Ocean, September 1886. Washington, United St. Hydrogr. Office. 1886.

—, October, November, December 1886. Ebds. 1886.

North Atlantic, Synchronous Weather Charts of the, and the adjacent continents for every day from 1. Aug. 1882 to 31. Aug. 1883. Publ. under the Authority of the Meteorolog. Council. Part I., Charts from 1. Aug. to 7. Nov. 1882. Part. II., Charts from 8. Nov. 1882 to 14. Febr. 1883. London, H. M.'s Stationery Office. 1886. à 17 s.

Pacific Ocean. London, Hydrogr. Depart. 1887. No. 2683. 5 s.

La France et ses colonies. Pl. 3. Carte du départ. de l'Allier. 10. Carte du départ. de l'Aude. 22. Carte du départ. des Côtes-du-Nord. 37. Carte de la Tunisie. 50. Carte du départ. de la Manche. 59. Carte du départ. de l'Orne. 60. Carte du départ. de l'Oise. 68--69. Carte du départ. de la Haute-Saône. 69—70. Carte du départ. de Saône-et-Loire. 70—71. Carte du départ de la Sarthe. 74. Carte du départ. de la Seine-Inférieure. 78. Carte du départ. de la Somme. 88—89. Paris en vingt arrondissements. 97. Planisphère indiquant les colonies françaises. Paris, Migeon. 1887.

Réseau des grandes lignes télégraphiques sous-marines, gravé par Guillot. Paris, Larousse et Cie. 1887.

Haardt, V. v., Uebersichtskarte der ethnographischen Verhältnisse von Asien und von den angrenz. Theilen Europa's. 1 : 8,000,000. 6 Bl. Chromolith. Wien, Hölzel. 1887. Fol. M. 30; auf Leinw. M. 36; m. Stäben M. 38.

Karten der ethnographischen Sammlung der kgl. Museen zu Berlin, um die Wohnsitze der im Katalog aufgeführten Stämme zu erläutern. Berlin, Spemann. 1887. 6 Karten m. 6 Bl. Text. 8. M. 0,40,

Serth, E., Handels- und Produktenkarte der Erde. Ausg. 1886. Chromolith. Stuttgart, Maier. Fol. M. 4.

Zittel, K. A., und K. Haushofer, Paläontologische Wandtafeln und geologische Landschaften. 8. Liefg. Taf. 32—39 à 4 Blatt. Kassel, Fischer. 1887. Fol. m. Text. gr. 8. (5 S.) M. 16.

Allgemeine Atlanten.

(In alphabetischer Ordnung nach den Namen der Herausgeber.)

Algermissen, J. L., Mittelschul-Atlas. Mit besonderer Berücksichtigung der Heimats- und Vaterlandskunde. Metz, Lang. 1886. 4. Ausg. A. m. 19 Karten. M. 1,20; Ausg. B. m. 25 Karten. M. 1,50.

—, Kleiner Hand-Atlas für die einfachen Volksschulen des Reg.-Bez. Düsseldorf. 18. Aufl. Ebds. 1887. 10 chromolith. Karten m. 4 S. Text. 4. M. 0,50.

—, Dass. des Reg.-Bez. Münster. 10. Aufl. Ebds. 1887. 4. M. 0,50.

Algermissen, J. L., Kleiner Handatlas für die einfachen Volksschulen des Reg.-Bez. Trier. 6. Aufl. Metz, Lang. 1887. 4. M. 0,50.

Andree's, R., Allgemeiner Handatlas in 120 Kartenseiten. 2. Aufl. 7.—12. (Schluss-) Liefg. Bielefeld, Velhagen & Klasing. 1886/87. Fol. à M. 2.

—, Handatlas. Suppl. zur 1. Aufl., enth. die 33 Seiten neuer Karten der 2. Aufl. von 1886. 2. u. 3. (Schluss-) Liefg. Ebds. 1887. Fol. à M. 2.

Atlas, cours élémentaire, publié sous la direction de MM. Platrier, Martin, Brochet, Caviale. Paris, Dupont. 1887. 75 cent.

Petit atlas de géographie générale renfermant 23 cartes et précédé de notices statistiques. Paris, Delagrave. 1887. fr. 3.

Atlas de géographie militaire, adopté par M. le ministre de la guerre pour l'École spéciale militaire de Saint-Cyr. Nouvelle éd. entièrement refondue, contenant 42 cartes imprimées en plusieurs couleurs et publiée sous la direction des professeurs de l'École militaire de Saint-Cyr. Paris, Jouvet & Cie. 1887. fr. 42.

— universel de géographie moderne, ancienne et du moyen âge avec un texte analytique par Vivien de Saint-Martin et F. Schrader. Livr. 6. Paris, Hachette & Cie. 1887. fr. 6.

Bacon, G. W., New Complete Atlas of the World. London, Bacon. 1887. 55 sh.

—, New General Atlas of Modern Geography. Ebds. 1887. 7 sh. 6.

Bartholomew, J., The British Colonial Pocket Atlas. With Complete Index and Geographical Statistical Notes. London, Walker. 1887.

—, Atlas of the British Empire troughout the World. Enlarged Jubilee Edition. London, Philip. 1887. 3 s. 6 d.

Berghaus' physikalischer Atlas Neu bearb. u. hrsg. von H. Berghaus. 7.—13. Liefg. Gotha, J. Perthes. 1886/87. qu.-Fol. (à 3 Karten in color. Kpfrst.) à M. 3.

—, Dass. III., V. u. VI. Abthlg. (3:) Atlas der Meteorologie. Bearb. von J. Hann. (12 Karten in Kupferst. m. 12 S. Text.) M. 16. — (5:) Atlas der Pflanzenverbreitung. Bearb. von Drude. (8 kolor. Karten in Kupferst. m. 6 S. Text.) M. 11,20. — (6:) Atlas der Tierverbreitung. Bearb. von W. Marshall. (9 kolor. Karten in Kupferst. m. 10 S. Text.) M. 12,40. Ebds. 1887.

Braselmann's, J. E., Bibel-Atlas zum Schul- und Privatgebrauch. Völlig umgearb. von A. Herkenrath. M. 8 lith. Taf. in Farbendr. von A. Hofacker. 15. Aufl. Düsseldorf, Michels. 1886. 4. M. 1,20.

The Colonial and Indian Atlas of the British Empire. Edinburgh and London, W. & A. K. Johnston. 1887. 5 s.

Carrez, L., Atlas général de géographie, contenant 24 cartes color. et un texte explicatif en regard. 4. éd. Paris, Lefort. 1887. 4.

—, Atlas de géographie ancienne, contenant 18 cartes color. et un texte explicatif en regard. Paris, Lefort. 1887. 20 S. 4.

Corazzini, Fr., Atlante della marina italiana. Fasc. 1—5. Livorno, Meucci. 1886/87. 4. à l. 10.

Debes, E., Volksschul-Atlas in 22 Karten. 8. Aufl. Leipzig, Wagner & Debes. 1887. 4. M. 0,80.

Diercke, C., und E. Gaebler, Schul-Atlas über alle Theile der Erde. Für die mittleren Unterrichtsstufen. 36 Haupt- u. 34 Nebenkarten. Braunschweig, Westermann. 1887. 4. M. 3.

Dronke, A., Billiger Volksschul-Atlas mit erläuterndem Text. Ausg. f. d. Prov. Hessen-Nassau. Kreuznach, Voigtländer. 1887. 9 Karten m. 5 S. Text. 4. M. 0,40.

—, Dasselbe für die Rheinprovinz. Ebds. 1887. 9 Karten m. 5 S. Text. 4. M. 0,40.

Dubail, M., Texte Atlas établi conformément au Plan d'études pour l'enseignement primaire. Paris, Masson. 1886. 4. (50 Karten.) fr. 0,60.

Dunan, M., Atlas général des cinq parties du monde. Paris, Lecène & Oudin. 1886. 4. (30 Karten.) fr. 3,50.

Erde, Die, in Karten und Bildern. Handatlas in 60 Karten u. 800 Illustr. 1. bis 13. Liefg. Wien, Hartleben. 1887. Fol. à M. 0,80.

Holst, J., Nyeste geogr. Skoleatlas. Kopenhagen, Hagerup. 1886. Kr. 0,75.

Hummel, A., Schul-Atlas zum Unterricht in der Erdkunde. Halle, Anton. 1887. 25 Karten m. 11 Nebenkart. 4. M. 1,20.

Johnston, A. K., The Royal Atlas of Modern Geography. With addit. and correct. by T. R. Johnston. New. edit. Edinburgh and London, Johnston. 1887. Fol. 6 l. 6 s.

Kampen, A. v., Tabulae maximae quibus illustrantur terrae veterum in usum scholarum descriptae. 1 : 750,000. Tabula II. (Italia) u. III. (Gallia). (à 9 Blatt) Lith. u. kolor. Gotha, J. Perthes. 1887. à M. 8; auf Leinw. in Mappe à M. 13; — m. Stäben M. 16; — lackiert M. 19.

Kaufmann, G. u. G. Maser, geographische Faustzeichnungen als Grundlage für einen methodischen Unterricht in der Geographie. 1. Hft. Deutschl., Oesterr., Schweiz. 4. verb. Aufl. (24 Kartens. m. 8 S. Text.) 2.. Hft. Die Länder Europas ausserdeutschen Sprachgebiets. Die fremden Erdteile. 5. Aufl. (4 S. m. 24 Kartenseiten.) Strassburg, Schultz & Co. 1886/87. 4. à M. 0,80.

Kozenn's, B., geographischer Schul-Atlas für Gymnasien, Real- und Handelsschulen. Neu bearb. v. V. v. Haardt. Ausg. I in 43 Karten. 30. Aufl. (M. 5,60). Ausg. II in 59 Karten. 31. Aufl. (M. 7,20.) Wien, Hölzel. 1887. 4.

Perthes, J., Elementar-Atlas. Für die Schulen des deutschen Reiches bearb. v. H. Habenicht. Neue Ausg. 12 kolor. Karten. Gotha, J. Perthes. 1887. Fol. M. 1.

Philip's Handy Volume Atlas of the World. London, Philip. 1887. 18. 3 s. 6 d.

Riess, R. v., Bibel-Atlas in 10 Karten, nebst geograph. Index. 2. Aufl. Freiburg, Herder. 1887. VI, 32 S. Fol. M. 5.

Rohmeder, W., und G. Wenz, Methodischer Atlas für bayerische Schulen. Kleine Ausg. 12 Karten in Farbendr. München, Exped. d. k. Zentral-Schulbücher-Verlags. 1887. 4. M. 0,60.

—, Methodischer Atlas für bayerische Schulen. Sep.-Ausg. f. Münchener Volksschulen. München, Oldenbourg. 1887. 20 Karten. 4. M. 0,75.

—, Methodischer Atlas. Ausg f. Elsass-Lothringen. (25 Karten in Farbendr. m. 3 S. Text) Ebds. 1887. gr. 4. M. 2; kleine Ausg. (12 Karten in Farbendr.) M. 0,60.

—, Dasselbe. Ausg. f. Hessen-Darmstadt u. Hessen-Nassau. (25 Karten in Farbendruck m. 2 S. Text.) Ebds. 1887. gr. 4. M. 2; kleine Ausg. (12 Karten in Farbendr.) M. 0,60.

—, Dasselbe. Ausg. f. Württemberg, Baden und die Hohenzollern'schen Lande. (25 Karten in Farbendr. m. 2 S. Text.) Ebds. gr. 4. 1887. M. 2; kleine Ausg. (12 Karten in Farbendr.) M. 0,60.

Schubert, F. W., Atlas antiquus. Historisch-geograph. Bilderatlas der alten Welt. Wien, Hölzel. 1887. (17 Karten m. 30 S. Text.) 4. M. 1.

Stanford, E., London Atlas of Universal Geography, exhibiting the physical and political divisions of the various countries of the world. 90 maps, with a Geogr. Index. London, Stanford. 1887. Fol. 12 l.

Wildeis, G., Schul-Atlas über alle Theile der Erde mit besonderer Berücksichtigung der Bodenverhältnisse. Leipzig, Fues. (R. Reisland). 1887. 4. (28 Karten.) M. 1.

Williams, J. Francon, Handy-volume Atlas of the World. A series of 64 plates, containing 110 maps and plans. With complete Index and Statistical Notes. Liverpool and London, G. Philip & Son. 1887.

—, The Queen's Jubilee Atlas of the British Empire. London, Philip & S. 1887. 1 s.

Wolf, C., Europa, Africa septentrionalis, Asia citerior a p. Chr. n. 500. 4 Bl. 1 : 4,000,000. Wien, Hölzel. 1887. M. 10.

Karten von Europa.

(In alphabetischer Ordnung nach den Namen der Herausgeber.)

Algermissen, J. L., Wandkarte von Europa. 6. Aufl. 1 : 2,850,000. 9 Blatt Chromolith. Metz, Lang. 1887. Fol. M. 10; auf Leinw. in Mappe M. 17; m. Stäben M. 20.

Bamberg's, K., Schulwandkarte von Europa. 1 : 3,000,000. 16 Blatt. 12. Aufl. Physikalische Ausg. Chromolith. Berlin, Chun. 1887. M. 15; auf Leinw. M. 20; m Stäben M. 22; — Politische Ausg. zu gleichen Preisen.

Bazin, G., Atlas de l'Europe économique. Fasc. I, comprenant la Grande Bretagne et l'Irlande. Paris, Delalain. 1887. Fol. fr. 4.

Franz, J., Eisenbahn- und Dampfschiffrouten-Karte von Europa. 1 : 3,000,000. 6 Blatt. Ausg. 1887. Lith. u. kolor. Glogau, Flemming. Fol. M. 6; auf Leinw. in Mappe M. 12; m. rohen Holzrollen M. 15; mit polirten Holzrollen M. 16; Ortsverzeichniss 32 S. 8. M. 0,50.

Gaebler, E., Schulwandkarte von Europa, physikalisch und politisch. 1 : 3,200,000. 9 Blatt. Chromolith. Leipzig-Neustadt, Gaebler. 1887. Fol. M. 14; auf Leinw. M. 22.

Hemmleb, H., Schulwandkarte von Europa. Physikalische Ausg. 1 : 4,000,000. 12 Blatt. Chromolith. Weimar, Hemmleb. 1887. Fol. M. 10; auf Leinw. m. Stäben M. 15.

Henze, A., Grosse Contor- und Bureau-Karte von Europa zur Uebersicht der Staaten und des Weltverkehrs. 1 : 3,000,000. 16 Blatt. Chromolith. Neustadt-Leipzig, Henze. 1887. Fol. M. 6; auf Leinw. m. Stäben M. 15.

Kiepert, H., Uebersichtskarte der Verbreitung der Deutschen in Europa. 1 : 3,000,000. Chromolith. Berlin, D. Reimer. 1887. Fol. M. 2.

—, R., Schul-Wand-Atlas der Länder Europa's. Lfg. 16. Politische Wandkarte v. Russland. 1 : 3,000,000. 4 Bl. Chromolith. u. kolor. M. 5. — Lfg. 18. Politische Wandkarte von Skandinavien. 1 : 1,500,000. 4 Bl. Chromolith. M. 5. Berlin, D. Reimer, 1886/87. Imp.-Fol.

König, Th., Reise-Karte von Europa, mit Angabe aller Eisenbahnen, Dampfschiffslinien und Hauptpoststrassen. 28. Aufl. 2 Blatt. Lith. u. kolor. Berlin, Mitscher & Röstell. 1887. Fol. M. 3; auf Leinw. M. 5.

Lange, H., Eisenbahn-, Post- und Dampfschiffs-Karte von Europa. 21. Aufl. Revision 1887. 2 Blatt. Chromolith. Berlin, Barthol. Fol. Im Karton M. 4,50; auf Leinw. M. 6.

Naud-Évrard & Levasseur, Carte physique et politique de l'Europe. 1 : 4 000 000. Paris, Delagrave. 1887. fr. 12,50.

Rau, C. G., Wandkarte von Europa. 2. Aufl. 1 : 3,800,000. 4 Blatt. Chromolith. Stuttgart, Müller. 1887. Fol. M. 12.

Sohr, K., Eisenbahn- und Dampfschiffrouten-Karte von Europa. 1 : 5,000,000. Ausg. 1887. 2 Blatt. Chromolith. Glogau, Flemming. Fol. M. 2,40; auf Leinw. in Karton M. 4,80; m. Stäben M. 7.

Vuillemin, A., Atlas des bassins, des grands fleuves de la France et de l'Europe. Paris, Delalain. 1886. fr. 12,50.

Wolf, C., Imperium romano-germanicum Caroli Magni et successorum. 1 : 2,000,000. 4 Blatt. Chromolith. Wien, Hölzel. 1887. Imp.-Fol. M. 7; auf Leinw. M. 10; m. Stäben M. 12.

Karten von Mittel-Europa und Deutschland.

(In alphabetischer Ordnung nach den Namen der Herausgeber.)

Karte des Deutschen Reiches. Herausgeg. von der kartographischen Abtheilung der Kgl. Landesaufnahme in der Zeit vom 1. November 1886 bis 31. October 1887. 1 : 100,000. Kpfrst. Berlin, Eisenschmidt. à M. 1,50. Section N. 41. Wieck auf Rügen. — 42. Sagard. — 87. Ribnitz. — 90. Zinnowitz. — 118. Teterow. — 119. Demmin. — 152. Neubrandenburg. — 426. Pitschen. — 475. Münsterberg. — 490. Coburg. — 518. Tropplowitz. — 527. Darmstadt. — 573. Karlsruhe in Baden. — 587. Hagenau. — 588. Rastatt. — 601. Saarburg in Dtsch.-Lothr. — 615. Schirmeck. — 616. Schlettstadt. — Umgearbeitet sind auf Grund ausgeführter Recognoscirungen die Sectionen: N. 32. Szillen. — N. 54. Stallupönen. — N. 77. Goldapp.

Algermissen, J. L., Wandkarte des Deutschen Reiches. 6. Aufl. 1 : 750,000. 9 Blatt. Chromolith. Metz, Lang. 1887. Fol. M. 10; auf Leinw. in Mappe M. 17; m. Stäben M. 20.

Bamberg's, K., Schul-Wandkarte von Deutschland für den 1. Kursus. 1 : 1,050,000. 12 Blatt. 16. Aufl. Physikalische Ausg. Chromolith. Berlin, Chun. 1887. qu. gr.-Fol. M. 12; auf Leinw. M. 16,50; m. Stäben M. 18. — Politische Ausg. M. 10; auf Leinw. M. 15; m. Stäben M. 16.

—, dasselbe für Mittel- und Oberklassen. 1 : 700,000. 12 Blatt. 11. Aufl. Physikalische Ausg. Chromolith. Ebds. 1887. qu. gr.-Fol. M. 16; auf Leinw. M. 22; m. Stäben M. 24. — Politische Ausg. zu gleichen Preisen.

Baur, C. F., und E. Serth, Neueste Karte vom Deutschen Reich, der österr.-ungar. Monarchie, der Schweiz, den Niederlanden, Belgien, Rumänien etc. 1 : 1,250,000. 6 Blatt. Ausg. 1886. Chromolith. Stuttgart, Maier. 1886. Fol. M. 8.

—, Dasselbe. Ausg. 1887. Ebds. 1887. Fol. M. 8.

Debes, E., Physikalische Schulwandkarte des Deutschen Reichs und seiner Nachbargebiete. 6 Blatt. Chromolith. 1 : 880,000. Leipzig, Wagner & Debes. 1887. Fol. M. 6; auf Leinw. m. Stäben M. 13.

Europe centrale. Carte des chemins de fer. 1 : 1,200,000. 3 Bl. Paris, Serv. géogr. de l'armée. 1887. fr. 1,50.

L'Europe centrale, Carte routière de, 1 : 200,000, en trois feuilles. Paris, Dépôt de la guerre. 1887. fr. 1,50.

Franz, J., Post- und Eisenbahn-Reisekarte von Central-Europa, nach F. Handtke's Post- und Reisekarte reducirt. 1 : 2,000,000. Ausg. 1887. Chromolith. Glogau, Flemming. Fol. M. 1,50; auf Leinw. in Karton M. 3.

Friedemann, H., Schulkarte vom Deutschen Reiche. 1 : 3,980,000. 15. Aufl. Neue Bearbeitg. Chromolith. Dresden, Huhle. 1887. Fol. M. 0,20.

Friedrich, L., Eisenbahnkarte von Deutschland, den Niederlanden, Belgien und der Schweiz. Chromolith. 1 : 1,800,000. Gotha, Perthes 1887. Fol. M. 1.

Garnison-Karte der deutschen Armee mit Angabe der Armeecorps- und Landwehr-Bezirks-Grenzen. 4. Aufl. Chromolith. Leipzig, Ruhl. 1887. Fol.

Grenzländer, Deutsch-französische, mit Einzeichnung der beiderseitigen Befestigungen. 1 : 400,000. Chromolith. Metz, Lang. 1887. Fol. M. 1,60. M. 1.

—, mit genauer Einzeichnung der französischen Befestigungsanlagen und deren neueren Verstärkungen. 1 : 400,000. 2. Aufl. Chromolith. Ebds. 1887. Fol. M. 2.

Handtke, F., Post- und Reise-Karte von Deutschland und den Nachbarstaaten. Ausg. 1887. Chromolith. Glogau, Flemming. Fol. Auf Leinw. in Karton m. Stäben M. 7,50.

Hemmleb, H., Verkehrs-Wandkarte von Mittel-Europa. 9 Bll. in Farbendr. Weimar, Hemmleb. 1886. Politische Ausg. M. 6; physikalische Ausg. M. 6,50.

—, Neueste Reisekarte von Deutschland und den angrenzenden Ländern. Lith. u. kolor. Weimar, Hemmleb. 1887. Fol. Mit Ortsverz. 8. M. 0,50.

Hermann, M., Reise-Karte von Mittel-Europa. 1 : 2,800,000. Ausg. 1887. Chromolith. Glogau, Flemming. Fol. M. 0,50; mit Ortsverzeichniss. 8. (17 S.) M. 0,60.

Koch, W., Uebersichtskarte der Eisenbahnen und Eisenbahn-Abstoss-Stationen von Mittel-Europa. Juli 1887. Chromolith. Berlin, Barthol. gr.-Fol. M. 1,50.

Korbgeweit, C., Eisenbahn-Karte von Deutschland, Oesterreich und den angrenzenden Ländern. 1 : 2,800,000. Chromolith. Berlin, Goldschmidt. 1887. Fol. M. 0,50.

Kunsch, H., Post- und Reisekarte von Deutschland und den Nachbarstaaten, nach F. Handtke's Post- und Reisekarte reducirt. Ausg. 1887. Chromolith. Glogau, Flemming. Fol. M. 1; auf Leinw. in Karton M. 3.

Lange, H., Atlas von Deutschland. 24 Bl. in Farbendr. Braunschweig, Westermann. 1886. 4. M. 1,50.

Leeder, E., Wandkarte von Deutschland. 1 : 875,000. 9 Blatt. 12. Aufl. Chromolith. Essen, Baedeker. 1887. Fol. M. 5; auf Leinw. M. 12; mit Stäben M. 14.

Lehmann's, C., Eisenbahn-Karte der Bahngebiete Mittel-Europa's nebst e. Verzeichniss der Eisenbahnen in Deutschland, Oesterreich-Ungarn u. der Schweiz. 11. Aufl. Bearb. v. L. T. Schultz. Durchgesehen von W. Koch. 1 : 2,000,000. Chromolith. Berlin, Springer. 1887. Fol. mit Text gr. 8. (16 S.) M. 1,50; auf Leinw. M. 3,50.

Leuzinger's, R., Relief-Karte von Mittel- und Südbayern, Nordtyrol, Salzburg, nebst den angrenzenden Gebieten. 1 : 500,000. Physikalisch-geogr. Ausg. Chromolith. Augsburg, Lampart. 1887. Fol. M. 5.

Liebenow, W., Karte von Central-Europa zur Uebersicht der Eisenbahnen, einschliesslich der projectirten Linien der Gewässer und hauptsächlichst. Strassen. 1 : 1,250,000. 6 Blatt. Ausg. 1887. Chromolith. Berlin, Lithogr. Institut. Fol. M. 6; auf Leinw. m. Stäben M. 12.

—, Eisenbahn- und Reise-Karte von Mittel-Europa. 1 : 2,000,000. Ausg. 1887. Chromolith. Ebds. Fol. M. 2; auf Leinw. M. 4.

—, Karte von Deutschland zur Uebersicht der Eisenbahnen, einschliesslich der projectirten Linien, der Gewässer und hauptsächlichsten Strassen. 4 Blatt. 1 : 1,250,000. Ausg. 1887. Chromolith. Ebds. Fol. M. 4; auf Leinw. m. Stäben M. 9.

—, Eisenbahn- und Reise-Karte vom Deutschen Reiche. 1 : 2,000,000. Ausg. 1887. Chromolith. Ebds. Fol. M. 0,50.

Malte-Brun, V. A., Allemagne illustrée. Pl. 70. Carte physique du grand-duché de Bade. 71. Carte physique des États de Thuringe. 72. Carte politique des États de Thuringe. 73. Carte des principautés de Schwarzbourg-Rudolstadt et de Schwarzbourg-Sonderhausen. 74. Carte des duchés de Saxe-Cobourg-Gotha. 75. Plan de Weimar. 76. Environs de Rostock. 77. Carte du Mecklembourg-Schwerin et Strelitz. 79. Carte du duché d'Anhalt. 80. Carte du grand-duché d'Oldenbourg. 81. Plan de Hambourg. 82. Territoire de Lubeck. 83. Territoire de Brême. 84. Carte de la Haute-Alsace. 85. Carte de la Basse-Alsace. 86. Carte de la Lorraine. 87. Plan de Mayence. 88. Plan de Dresde. 89. Plan de Stuttgart. Paris, Rouff & Co. 1887.

Michel's, Ch., Alpenkarte von Nord-Italien und Süd-Tyrol nebst Theilen von Krain, Kärnthen und der Schweiz. 1 : 600,000. 6. Aufl. Kupferst. München, Finsterlin. 1887. Fol. M. 1; kolor. M. 1,50; auf Leinw. M. 2.

—, Alpenkarte vom bayerischen Hochlande, Salzburg, Nord-Tyrol nebst Theilen der angrenzenden Länder. 1 : 600,000. 7. Aufl. Kupferst. Ebds. 1887. Fol. M. 1; kolor. M. 1,50; auf Leinw. M. 2.

Müller, H., Karte der Eisenbahnen Mittel-Europas. Ausg. 1887. 2 Blatt. Chromolith. Glogau, Flemming. Fol. M. 2,10; auf Leinw. in Karton M. 4,80.

Nietmann, Atlas der Eisenbahnen Mittel-Europas. Umfassend: Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Niederlande, Frankreich, Italien und die Schweiz. 1 : 700,000. 10. Aufl. In 65 in Farbendr. ausgeführten Karten. 2.—12. Lfg. Leipzig, Pfau. 1887. Fol. à M. 1,50.

—, Atlas der Eisenbahnen Deutschlands und der Schweiz. 1 : 700,000. 10. Aufl. 1.—6. (Schluss-) Lfg. Ebds. 1887. Fol. à M. 1.

Post- und Eisenbahnkarte des Deutschen Reichs bearb. im Kursbureau des Reichspostamts. 1 : 450,000. Blatt 3. 4. 9. 14. Lith. Berlin, lithogr. Institut. 1887. Fol. à Bl. M. 2; kolor. à M. 2,25.

Raab, C. J. C., Spezialkarte der Eisenbahn-, Post- und Dampfschiffverbindungen Mittel-Europas. Rev. von A. Koch. 1 : 1,260,000. Ausg. 1887. 4 Blatt. Lith. u. kolor. Glogau, Flemming. Fol. M. 4,80; auf Leinw. in Mappe M. 8,60; mit Ortsweiser (54 S.) M. 5,10; auf Leinw. M. 9; mit Stäben M. 11,50; mit polirten Stäben M. 12,50.

—, dasselbe, mit östlichen Anschlussblättern, enth. das osteurop. Eisenbahnnetz. 6 Blatt. Lith. u. kolor. Mit einem Ortsweiser (S. 54 u. 16 S.). Ebds. Fol. M. 8; auf Leinw. in Mappe M. 15; mit Stäben M. 18; mit polirten Stäben M. 21; Anschlussblätter: 2 Blatt apart M. 3; auf Leinw. in Mappe M. 6; mit Stäben M. 7,50; mit polirten Stäben M. 9.

Reymann, Topographische Specialkarte von Mittel-Europa. 1 : 200,000. Herausgegeben von der Kartographischen Abtheilung der Königlichen Landes-Aufnahme. 1886/87. Berlin, Eisenschmidt. à M. 1. A. mittelst Heliogravüre: Sect. N. 85. Horsens. 86. Aarhus. 352. Boulogne. 359. Siegen. 380. St. Valery en Caux. 409. Bayeux. 411. Aumale. 441. Rouen. 500. Nogent. 519. Trentschin. 529. le Mans. 530. Châteaudun. 532. Montargis. 548. Leopoldstadt. 549. Neutra. 562. Gien. 576. St. Pölten. 579. Neuhäusel. 590. Loches. 608. Raab. 621. Châteauroux. 622. Nevers. — B.

mittelst Kupferstich: 148. Lütjenburg. 149. Warnemünde. 192. Lauenburg. 389. Giessen. 396. Hohenelbe.

Riesel's, K., neueste Eisenbahn- und Bäderkarte von Mittel-Europa. 5. Aufl. Lith. Berlin, Riesel. 1887. Fol. M. 1.

Uebersichtskarte der Eisenbahnen Deutschlands, bearb. im Reichs-Eisenbahn-Amt. 1 : 1,000,000. 4 Blatt. Ausg. 1887. Chromolith. Berlin, Mittler. Fol. M. 5; auf Leinw. in Mappe M. 10; m. Stäben M. 10.

Wagner, H., Wandkarte des Deutschen Reichs und seiner Nachbargebiete. 1 : 800,000. 4. Aufl. 12 Blatt. Chromolith. Gotha, J. Perthes. 1887. Fol. M. 10; auf Leinw. M. 17.

Walseck, G., Neueste Eisenbahn-Karte von Deutschland und den angrenzenden Ländern. 26. Jahrg. Ausg. 1887. 4 Blatt. Lith. u. kolor. Köln, Du Mont-Schauberg. 1887. Imp.-Fol. M. 7.

Wolfs' Radfahrer-Karte von Deutschland. Chromolith. Sect. 1. Königr. Sachsen. Leipzig, Wolf. 1887. Fol. M. 1; auf Leinw. M. 1,50.

Specialkarten von Deutschland.

Karten von Preussen, Mecklenburg, Oldenburg, Braunschweig, Grossherzogthum Hessen und den Hansestädten.

Messtischblätter des Preussischen Staates. Herausgegeben von der Kartographischen Abtheilung der Kgl. Landes-Aufnahme. 1 : 25,000. Berlin, Schropp. 1886/87. Lith. A. Aufnahme 1885: N. 258. Trent. 260. Sagard. 314. Gingst. 315. Bergen auf Rügen. 316. Lubkow. 373. Samtens. 374. Putbus. 375. Vilmnitz. 316a/376. Middelhagen. 439. Gr. Elmenhorst. 440. Stahlbrode. 512. Grimmen. 513. Horst. 514. Neuenkirchen. 591. Gr. Rakow. 592. Griebenow. 593. Greifswald. 594. Hanshagen. 595. Wolgast. 596. Zinnowitz. 2635. Trachenberg. 2636. Gr. Cainowe. 2637. Katholisch-Hammer. 2638. Kraschnitz. 2639. Tscheschen. 2640. Honig. 2641. Schildberg. 2642. Bukownica. 2705. Prausnitz. 2706. Trebnitz. 2707. Schawoine. 2708. Festenberg. 2709. Rudelsdorf. 2710. Polnisch-Wartenberg. 2711. Rogaszyce. 2712. Mikorzyn. 2766. Auras. 2767. Wiese 2768. Perschütz. 2769. Oels. 2770. Stradam. 2827. Lissa. 2828. Breslau. 2829. Sibyllenort. 2830. Gr. Zöllnig. 2831. Bernstadt. 2892. Cattern. 2893. Gr. Nädlitz. 2894. Laskowitz. 2895. Lampersdorf. 3426. Mettendorf. 3427. Oberweis. 3428. Bitburg. 3429. Landscheid. 3430. Wittlich. 3431. Berncastel. 3454. Bollendorf. 3455. Welschbillig. 3456. Schweich. 3457. Neumagen. 3459. Hottenbach. 3475/3476. Trier. 3477. Pfalzel. 3492. Wincheringen. 3493. Saarburg. 3494. Kell. 3509. Kirf. 3510. Freudenburg. 3511. Losheim. 3675. Urbis. 3676. Thann. 3677. Sennheim. 3683. Sentheim. 3684. Mülhausen, West. 3685. Mülhausen, Ost. 3687. Dammerkirch. 3688. Altkirch. 3689. Landser. 3690. Neudorf. 3692/3696. Friesen. 3693. Hirsingen. 3694. Volkensberg. 3695. Hüningen. 3697. Pfirt. 3698. Oltingen. — B. Aufnahme 1886: N. 589. Fritzow. 682. Swinemünde. 683. Misdroy. 766. Usedom. 767. Zirchow. 769. Lebbin. 861. Ueckermünde. 864. Paulsdorf. 2275. Grodschisko. 2423. Wengry. 2494. Ostrowo 2495. Gr. Wysotzkow. 2752. Weigersdorf. 2821. Goldberg in Schles. 3356. Burg-Reuland. 3394. Dasburg.

Geologische Karte von Preussen und den Thüringischen Staaten. Hrsgb. durch das K. Preuss. Ministerium der öffentl. Arbeiten. 1 : 25,000. Liefg. 23: Gradabth. 55. N. 39. Ermschwerd. (17 S.) — 40. Witzenhausen. (37 S.) — 45. Gross-Almerode (66 S. m. 1 Profil). (Einzelpr. M. 3.) — 46. Allendorf (46 S. m. 1 Profil). (Einzelpr. M. 3.) — Liefg. 31: Gradabth. 67. N. 41. Limburg. (52 S.) — 42. Eisenbach. (37 S.) (Einzelpr. M. 3.) — 47. Kettenbach (29 S. m. 1 Karte). (Einzelpr. M. 3.) — 48. Idstein (15 S.) — Gradabth. 68. N. 43. Feldberg. (21 S.) Ausserdem Sect. Eisenbach als Lagerstättenkarte. — Liefg. 32: Gradabth. 43. N. 19. Calbe a. M. (45 u. 36 S.) — 20. Bismark. (50 u. 37 S.) — 21. Schinne. (69 u. 25 S.) — 25. Gardelegen. (37 u. 31 S.) — 26. Klinke. (33 u. 20 S.) — 27. Lüderitz. (66 u. 37 S.) Berlin, Schropp in Komm. 1886. gr. Fol. Mit Text. gr. 8. Liefg. 23. M. 10. Liefg. 31. M. 12. Liefg. 32. M. 18.

Uebersichtskarte von den Waldungen Preussens, unter Zugrundelegung der von dem kartographischen Bureau im K. Bureau der öffentlichen Arbeiten 1876 herausg., im Eisenbahn- und Wegenetz bis auf die Gegenwart vervollständigten Verkehrskarte hergestellt von dem Forsteinrichtungs-Bureau im K. Ministerium für Landwirthschaft. 1 : 600,000. 8 Blatt. Chromolith. Berlin, Springer. 1887. Fol. M. 20; auf Leinw., lackirt u. mit Stäben M. 30.

Porschke, E., Schul-Wandkarte der brandenburgisch-preussischen Geschichte. 1 : 700,000. 2. Aufl. 4 Blatt. Lith. u. kolor. Elberfeld, Loewenstein. 1887. Imp.-Fol. M. 9; auf Leinw. mit Stäben M. 16.

Geologische Karte der Provinz Preussen. 1 : 100,000. Chromolith. Sect. 13. Frauenburg. Berlin, Schropp. 1887. Fol. M. 3.

Liebenow, W., Karte der Provinz Ost-Preussen. 1 : 300,000. 2 Blatt. Neue Ausg. 1887. Lith. Hannover, Oppermann. 1887. Fol. M. 4,50; kolor. M. 5; Ausg. mit Terrain M. 6,50; kolor. M. 7; auf Leinw. M. 11; lackirt mit Stäben M. 14.

Neuester Plan und Wegweiser von Königsberg. 12. Aufl. Königsberg, Hübner u. Matz. 1887. 8. M. 0,75.

Neuester Situationsplan von Danzig. Ausg. 1887. Chromolith. Danzig, Saunier. 1887. Fol. M. 1,50.

Labes, R., Plan von Danzig. 2. Aufl. Lith. Danzig, Bertling 1887. Fol. M. 0,40.

Kreiskarte der Provinz Pommern. Chromolith. Berlin, G. W. F. Müller. 1887. 4. M. 0,15.

Müller, G., Grosse Karte der Insel Rügen. 1 : 75,000. Nebst 3 Spezialkarten. 1 : 25,000. Chromolith. Greifswald, Bamberg. 1887. Imp.-Fol. M. 3,50; auf Leinw. M. 4,75; mit Stäben M. 5.

—, Reisekarte der Insel Rügen. 1 : 110,000. Chromolith. Ebds. 1887. Fol. M. 0,75.

—, Wanderkarte für die Granitz, Mönchgut, Putbus, Bergen etc. 1 : 75,000 Nebst Spezialkartons von Binz u. Göhren. 1 : 25,000. Chromolith. Ebds. 1887. gr.-Fol. M. 0,80.

—, Wanderkarte von Jasmund. 1 : 75,000. Mit 2 Spezialkartons von der Stubnitz und Sassnitz. 1 : 25,000. Chromolith. Ebds. 1887. qu.-Fol. M. 0,80.

Karte von Stettin, Grabow und Bredow. 2. Aufl. Chromolith. Stettin, Brandner. 1887. Fol. M. 1.

Schaller, E., Karte des Ostseebades Zinnowitz. 1 : 10,000. Chromolith. Wolgast, Reinecke. 1887. Fol. M. 0,60.

Handtke, F., General-Karte der Provinz Posen. Mit der neuen Kreiseintheilung. Chromolith. Glogau, Flemming. 1887. Fol. M. 1.

Liebenow, W., Karte der Provinz Posen, als besonderer Abdruck aus der Karte von Mittel-Europa. Mit neuer Kreiseintheilung. 1 : 300,000. Lith. Hannover, Oppermann. 1887. Fol. M. 4,50; polit. kolor. mit Landgerichtsgrenzen M. 5; Ausg. mit Terrain M. 5,50; kolor. M. 6; auf Leinw. M. 8; mit Stäben M. 10.

Flemming's, C., Heimats-Karte der Provinz Brandenburg. 1 : 1,090,000. Chromolith. Glogau, Flemming. 1887. Fol. M. 0,20.

Kreiskarte der Provinz Brandenburg. Chromolith. Berlin, G. W. F. Müller. 1887. 4. M. 0,15.

Lehmann's, C., Verkehrs-Karte der Provinz Brandenburg. Nach amtl. Quellen bearb. v. L. T. Schulz. 1 : 600,000. Chromolith. Berlin, lithogr. Institut. 1887. Fol. Mit Text (17 S.). gr. 8. M. 2.

Bebauungsplan der Umgebungen Berlins. 1 : 4000. 1. u. 6. Abth. Rev. im J. 1886. Sect. 4. 7. 9. 10 I. 13 II. Rev. im J. 1887. Lith. u. kolor. Berlin, D. Reimer. Imp.-Fol. M. 2. — Dasselbe. Sect. 5. Ebds. M. 3.

Brüllow, F., Wandkarte für die Heimathskunde von Berlin. 1 : 15,000. 10 Sect. 2. Aufl. Chromolith. Berlin, Straube. 1886. Fol. M. 15; auf Leinw. mit Stäben M. 25.

Straube, J., Monumental-Plan der Reichs-Hauptstadt Berlin mit nächster Umgebung. Ausg. 1887. Chromolith. Ebds. Fol. Mit Text. 8. (31 S.) M. 2.

—, Illustrirter Plan und Führer von Berlin. Ausg. A. Ausg. 1887. Chromolith. Ebds. Fol. Mit Text. 8. (31 S.) M. 1.

Straube, J., Neuester Plan und Führer von Berlin. Ausg. 1887. Lith. Berlin, Straube. Fol. Mit Text. 8. (16 S.) M. 0,30.
—, Post-Plan von Berlin. 1887. 1 : 14.500. Chromolith. Ebds. gr. Fol. Mit Text. 8. (16 S.) M. 1.
Wander, J., Neue Karte der königl. Haupt- und Residenzstadt Berlin und Umgebung. 1 : 100,000. Schul-Ausg. Chromolith. Dresden, Jaenicke. 1887. Fol. M. 0,50.
Straube's, J., neue Spezialkarte von Köpenick—Friedrichshagen—Schmöckwitz, in Generalstabsmanier. Chromolith. Berlin, Straube. 1887. 4. M. 0,50.
—, neue Spezialkarte von Spandau—Finkenkrug - Brieselang, in Generalstabsmanier. Chromolith. Ebds. 1887. 4. M. 0,50.
—, neue Spezialkarte vom Grunewald. Chromolith. Ebds. 1887. 4. M. 0,50
—, Spezialkarte der Umgegend von Berlin und Potsdam. Chromolith. Ebds. 1887. Fol. Mit Ortschaftsverz. 8. M. 2; auf Leinw. M. 3,50.
—, neue Spezialkarte von Potsdam nebst Umgegend. In Generalstabsmanier mit 11 Farben ausgeführt. Ebds. 1887. 4. M. 0,50.
Hilscher, A., Karte des Kreises Guben. Nach der von R. Schulz entworfenen Wandkarte gezeichnet. 1 : 125,000. Chromolith. Guben, Berger. 1887. Fol. M 1; auf Leinw. M. 1,50.
Schulz, R., Wandkarte des Stadt- und Landkreises Guben. 1 : 50,000. 4 Blatt. Chromolith. Ebds. 1887. Fol. M. 5; auf Leinw. m. Stäben M. 7.
Plan von Neu-Ruppin. Chromolith. Neu-Ruppin, Petrenz. 1886. fol. M. 1,50.
Flemming's, C., Heimat -Karte der Provinz Schlesien. 1 : 400,000. Chromolith. Glogau, Flemming. 1887. Fol. M. 0,20.
Hansi, G., Verkehrs-Karte vom Landgerichtsbezirk Schweidnitz, umfassend die Kreise Nimptsch, Reichenbach, Schweidnitz, Striegau und Waldenburg. 1 : 175,000. Chromolith. Schweidnitz, Weigmann. 1887. Fol. M. 1.
Hilscher, A., Karten der Keise Freistadt, Grünberg und Sagan. Ohne Amtsbezirks-Grenzen. Chromolith. Leipzig, Zippel. 1887. qu.-Fol. M. 0,75.
—, Karte des Kreises Görlitz. Chromolith. Ebds. 1887. Imp.-4. Ausg. ohne Amtsbezirks-Grenzen M. 0,40; Ausg. m. Amtsbezirks-Grenzen M. 0,50.
Martius und Nickau, Karte des Kreises Görlitz. Blatt 1: Garnisonkarte. Chromolith. Görlitz, Sattig. 1887. Fol. M. 2,50; auf Leinw. M. 3.
Olbrich, G., Spezialkarte des Kreises Waldenburg. 1 : 75,000. Chromolith. Waldenburg i. Schl., Knorrn. 1887. Fol. M. 1,50.
Jahndel, P., Neue Reisekarte von der Grafschaft Glatz mit anschliessenden Landesteilen. 1 : 125,000. Chromolith. Schweidnitz, Brieger u. Gilbers. 1887. gr. Fol. M. 0,75.
Brunn, O., Neuester Plan von Breslau. 3. Aufl. 1 : 7150. Chromolith. Breslau, Kern. 1887. gr. Fol. Mit Text (8 S.) 8. M. 1,20.
Hilscher, A., Spezialkarte des Stadt- und Landkreises Breslau. 1 : 135,000. Chromolith. Breslau, Priebatsch. 1887. Fol. M. 0,75.
Karte der Umgegend von Breslau. 1 : 25,000. Königl. preuss. Landesaufnahme 1885, herausg. 1887. 4 Blatt. Chromolith. Berlin, Eisenschmidt. 1887. Fol. M. 1,50.
Zachrau, G., Neuester Taschen-Plan von Breslau. 6. Aufl. Chromolith. Breslau, J. Max & Co. 1887. Fol. M. 0,50.
Liebenow, W., Neue Spezialkarte vom Riesengebirge. Grosse Ausg. 1 : 50,000. Chromolith. Berlin, Pasch. 1887. M. 1,50; auf Leinw. M. 4,50; kleine Ausg. M. 0,75; auf Leinw. M. 1,75.
Hilscher, A., Karten von Salzbrunn und Umgegend, sowie der Kreise Schönau und Waldenburg. Ausg. ohne Amtsbezirks-Grenzen. Chromolith. Liegnitz, Zippel. 1887. Imp.-4. M. 0,50.
Flemming's, C., Heimatskarte der Provinz Sachsen und des Herzogtums Anhalt. 1 : 1,200,000 Chromolith. Glogau, Flemming. 1887. Fol. M. 0,20.
Tetzner, R., Plan von Langensalza. Chromolith. Langensalza, Wendt u. Klauwell. 1887. Fol. M. 0,25.
Claussen, W., Das Selkethal und die neue Harzbahn. Eine Touristenkarte 1 : 30,000. Quedlinburg, Vieweg. 1887. Fol. M. 1,20.

Lange, H., Neue Spezialkarte vom Ober- und Unter-Harz. 1 : 100,000. Chromolith. Berlin, Pasch. 1887. Fol. M. 2,50; auf Leinw. M. 3.50.

Diercke, C., und E. Gaebler, Neueste Karte vom Harz. 1 : 200,000. Chromolith. Hannover, Meyer. 1887. Fol. M. 3.

Karte des Deisters mit dem angrenzenden Süntel. Ausg. 1887. Autogr. u. Chromolith. Hannover, Klindworth. 1887. qu.-Fol. M. 0,25.

— der Stadt-Hannoverschen Forst Die Eilenriede. 1 : 10,000. Ausg. 1887. Chromolith. Ebds. 1887. Imp. Fol. M. 1,50. — Dasselbe. Kleine Ausg. 1 : 20,000. Chromolith. Ebds. 1887. qu.-Fol. M. 0,30.

Halenbeck, S., Uebersichtskarte der Nordsee-Küste von der Elbe bis zur Ems. 1 : 400,000. 4. Aufl. Chromolith. Bremen, Halem. 1887. Fol. M. 0,80.

Liebenow, W., Spezialkarte der Provinz Hessen-Nassau, des Grossherzogthums Hessen und des Fürstenthums Waldeck. 1 : 300,000. Hannover, Oppermann. 1886. M. 4,50.

Flemming's, C., Heimats-Karte der Provinz Hessen-Nassau und des Fürstenthums Waldeck mit Pyrmont. 1 : 840,000. Chromolith. Glogau, Flemming. 1887. Fol. M. 0,20.

Neuester colorirter Plan von Wilhelmshöhe und Habichtswald mit Höhenbezeichnungen. 1 : 18,300. Chromolith. Kassel, Kegel. 1887. Fol. M. 0,25.

Welzbacher, C., Spezialkarte des Odenwaldes und der Bergstrasse. 1 : 80,000. 2. Aufl. Chromolith. Frankfurt a. M., Jäger. 1887. Fol. M. 1,50.

Ravenstein, L., Karte vom Stadt- und Landkreis Frankfurt a. M. 1 : 50,000. Chromolith. Frankfurt a. M., Ravenstein. 1886. Fol. M. 2,50.

—, Spezial-Plan von Frankfurt a. M. nebst Bockenheim und Bornheim. 1 : 5000. 4 Blatt. Neue Ausg., rev. bis 1887. Chromolith. Ebds. 1887. Imp.-Fol. M. 18; auf Leinw. M 21: mit Stäben M. 24.

Bodemer, J., Distanzenkarte der Taunus-Höhe von Homburg bis Lorch, nebst angrenzenden Gebieten des linken Rheinufers. 1 : 150,000. Lithogr. Wiesbaden, Moritz u. Münzel. 1887. gr.-Fol. M. 0,35.

Stadtplan von Bad Homburg. Chromolith. Homburg, Schick. 1887. 4. M. 0,50.

Algermissen, J. L., Diözesan-Karte der Provinzen Rheinland und Westfalen, sowie der angrenzenden Landestheile nebst statistischen Angaben. 1 : 400,000. 2 Blatt. Chromolith. Köln, Warnitz & Co. 1887. Fol. Mit Text. 8. (12 S.) M. 5; auf Leinw. M. 6,50; mit Stäben u. lackirt M. 7,50.

—, Wandkarte der Rheinprovinz. 4. Aufl. 1 : 200,000. 6 Blatt. Chromolith. Melz, Lang. 1887. Fol. M. 7,50; auf Leinw. in Mappe oder mit Stäben M. 14.

Gier, H., Plan der Stadt Ruhrort nebst Hafen. Mit Angabe der sämmtlichen Strassen, Häuser und Hausnummern etc. 1 : 2000. Ruhrort, Andreae & Co. 1886. Fol. M. 4.

Lautensach, Karte des Nahethales, der Saarbrücker und Rhein-Nahe-Eisenbahn. 3. Aufl. Kreuznach, Voigtländer. 1887. Fol. M. 1.

Plan der Stadt Essen. 1 : 10,000. Chromolith. Essen, Silbermann. 1887. Fol. M. 1.

— von Köln und Umgebung. Chromolith. Köln, Warnitz. Fol. Mit Strassenverzeichniss gr. 8, 8 S. M. 1.

Herrig, E., Topographische Spezial-Karten des Wupper-Gebietes. Lith. u. kolor. N. 1—3. Elberfeld, Herrig. 1887. 4. M. 1,10.

Algermissen, J. L., Schul-Wandkarte von Westfalen. 2. Aufl. 1 : 200,000. 4 Blatt. Chromolith. Metz, Lang. 1887. M. 6; auf Leinw. in Mappe oder m. Stäben M. 12.

Strohe, J. J. A., Karte des Reg.-Bez. Arnsberg. 1 : 50,000. Chromolith. Sect. 6. Dortmund. Werl, Stein. 1887. Fol. M. 4.

Fricke, W., Karte von Bielefelds Umgebung. Lith. Bielefeld, Helmich. 1887. 4. M. 0,15.

—, Karte von Detmolds Umgebung. Lith. Ebds. 1887. 4. M. 0,15.

Podlech, Plan von Bielefeld. Chromolith. Ebds. 1887. Fol. M. 0,50.

Rehmann, H., Uebersichtskarte vom Stadt- und Landkreise Dortmund. Chromolith. Dortmund, Köppen. 1886. Fol. M. 2.

Flemming's, C., Heimats-Karte der Provinz Schleswig-Holstein und der freien Städte Hamburg und Lübeck. 1 : 840,000. Chromolith. Glogau, Flemming. 1887. Fol. M. 0,20.

Handtke's, F., Karte von Schleswig-Holstein, Lauenburg und den angrenzenden Ländern. 1 : 600,000. 2. Aufl. Chromolith. Ebds. 1887. Fol. M. 1,20; auf Leinw. M. 2,80.

Liebenow, W., Special-Karte von Schleswig-Holstein nebst den angrenzenden Ländertheilen. 1 : 330,000. Neue Ausg. 1887. Lith. Hannover, Oppermann. 1887. Fol. M. 3,50; politisch kolor. M. 7; historisch kolor. M. 5; m. Terrain M. 4,50; politisch kolor. M. 5; auf Leinw. M. 7; lackirt m. Stäben M. 8,50.

Eisenbahn-Karte von Schleswig-Holstein. 1 : 700,000. Lith. u. kolor. Leipzig, Pfau. 1887. Fol. M. 0,50.

Geerz, F., Historische Karte von Dithmarschen, Eiderstedt, Helgoland, Stapelholm, der Wilster-Marsch, den Aemtern Hanerow und Ritzebüttel, sowie vom nördlichen Theile der Lande Kehdingen, Hadeln und Wursten. Red. f. d. Zeit von 1643—48 mit besonderer Berücksichtigung der vor dem J. 1643 untergegangenen Kirchen, Ortschaften etc. 1 : 120,000. Chromolith. Kiel, Homann. 1886. Fol. M. 6.

Jahn, H B., Karte des Nord-Ostsee-Kanals nach den Beschlüssen des deutschen Reichstages. 1 : 100,000. 2. Aufl. Amtlich festgestellte Kanal-Linie. Chromolith. Ebds. 1887. Fol. M. 1.

Karte der Insel Alsen und des benachbarten Küstenlandes. 1 : 100,000. Hrsgb. v. der kartograph. Abtheilg. d. K. preuss. Landesaufnahme. Lith. Berlin, Eisenschmidt. 1887. Imp.-Fol. M. 2.

Aeuckens, F., Plan der Insel Helgoland. Chromolith. Hamburg, Kramer. 1887. Fol. M. 2.

Umgebungs-Karte von Hamburg-Altona. 1 : 120,000. 3. Aufl. Lith. Hamburg, Voss. 1887. 4. M. 0,15.

Amtlicher Plan von Hamburg. 1 : 1000. Hrsgb. von der Baudeputation. Sect. An der schönen Aussicht, Weisenhaus, Eimsbütteler Kirche, Uhlenhorst und Schützenhof. Kpfrst. Hamburg, Otto Meissner. 1886. Fol. M. 9.

Amtlicher Plan von Hamburg und Umgebung. 1 : 4000. Sect. Eimsbüttel, Rennbahn, Langenhorn, Barmbeck, Fuhlsbuttlerberg, Waltershof, Heidberg, Müssen, Ochsenzoll, Hummelsbüttel. Kpfrst. Ebds.. 1886. Imp.-Fol. à M. 3.

Alban, E., Handkarte der Grossherzogthümer Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz. 1 : 300,000. Chromolith. Schwerin, Stiller. 1887. Fol. M. 5; auf Leinw. M. 6.

Peltz, W., Höhenschichten-Karte von Mecklenburg. Bearb. in Grundlage der topograph. Landesaufnahme. 1 : 200,000. 2 Blatt. Chromolith. Schwerin, Schmale. 1887. Fol. M. 12.

Geologische Karte des Grossherzogthum Hessen. Hrsgb. durch das grossherzogl. Ministerium d. Innern u. der Justiz. Bearb. unter der Leitg. von R. Lepsius. 1 : 25,000. 1. Liefg.: Messel. Geologisch bearb. von C. Chelius. 67 S. — Rossdorf. Geologisch bearb. von C. Chelius. 103 S. Chromolith. Fol. Mit Erläuterungen. gr. 8. M. 8.

Wollweber, E. und V., Karte des Grossherzogthums Hessen. Chromolith. Giessen, Roth. 1887. Fol. M. 0,20.

Schul-Wandkarte des Herzogthums Braunschweig. 1 : 100,000. 4 Blatt. Chromolith. Braunschweig, Westermann. 1887. Fol. Auf Leinw. m. Stäben. M. 20.

Specialkarte vom Herzogthum Braunschweig. Neue Aufl. Chromolith. Wolfenbüttel, Zwissler. 1887. Fol. M. 2; auf Leinw. M. 4.

Ortsentfernungskarte der Fürstenthümer Waldeck und Pyrmont. 1 : 75,000. Lith. u. kolor. Arolsen, Speyer. 1887. Fol. M. 2; auf Leinw. M. 3,25.

Karte vom Fürstenthum Lippe. Bearb. unter Leitg. von Rothe. 1 : 80,000. Chromolith. Detmold, Hinrichs. 1887. Fol. M. 2,50; auf Leinw. in Karton M. 4.

Karten vom Königreich Sachsen und von Thüringen.

Topographische Karte des Königreichs Sachsen. 1 : 25,000. Hrsgb. durch das Kgl. Finanzministerium. Bearb. im Topogr. Bureau des Kgl. Generalstabes. N. 22: Königswartha. 23. Lippitsch. 24. Neudorf. 37. Kloster St. Marienstern. 38. Luttowitz. 39 und 40. Baruth. 53. Bischofswerda. 54. Bautzen. 55. Hochkirch. 56. Kittlitz. 72. Löbau. 73. Ostritz. 74. Trattlau. Leipzig, Engelmann. 1886. à M. 1,50; m. getuscht. Böschungen M. 2.

Geologische Specialkarte des Königreichs Sachsen. 1 : 25,000. Hrsgb. vom K. Finanz-Ministerium. Bearb. unter Leitg. von H. Credner. Sect. 31. Lommatzsch-Stauchitz. Von Th. Siegert. (45 S.) 63. Rosswein-Nossen. Geolog. Aufnahme von K. Dalmer und E. Dathe. Die Erzgänge von H. Müller. 80. Freiberg von A. Sauer. (92 S. m. Fig) 118. Nassau von R. Beck. (52 S. m. Fig.) 98. Brand von A. Sauer. (42 S.) 99. Lichtenberg-Mulde von A. Sauer. (32 S.) 116. Pockau-Lengefeld von Hazard. (42 S.) 117. Sayda von H. Beck. (22 S.) 142. Plauen-Oelsnitz. Geolog. Aufnahme von E. Weise und Th. Liebe. Die Erzgänge von H. Müller. Chromolith. Ebds. 1886—1887. qu. gr. Fol. Mit Erläuterungen. gr. 8. à M. 3.

Bamberg's, K., Schulwandkarte vom Königreich Sachsen. 1 : 175,000. 8 Blatt. 6. Aufl. Chromolith. Berlin, Chun. 1887. qu.-gr.-Fol. M. 9; auf Leinw. M. 12,50; m. Stäben M. 14,50.

Bomsdorff, Th. v., Karte des Königreichs Sachsen. 1 : 200,000. 9. Abdr. m. Angabe der Gerichtsgrenzen. 4 Blatt. Chromolith. Leipzig, Hinrichs. 1887. Fol. M. 4; auf Leinw. M. 6.

Flemming's, C, Heimats-Karte des Königreichs Sachsen. 1 : 840,000. Chromolith. Glogau, Flemming. 1887. Fol. M. 0,20.

Friedemann, H., Schulkarte vom Königreich Sachsen. 1 : 687,500. 42. Ausg. Chromolith. Dresden, Huhle. 1887. Fol. M. 0,10.

Liebers, A., Neuester Plan von Dresden. 1 : 15,000. Chromolith. Leipzig, Dietrich. 1887. Fol. Mit Text. 8. (6 S.) M. 0,75.

Mittelbach, R., Schul-Wandkarte von Dresden und Umgebung. 1 : 8000. 6 Blatt. Chromolith. Dresden, Huhle. 1887. Fol. Auf Leinw. m. Stäben M. 22,50.

—, Karte von Dresden und Umgebung. Nach der Schulwandkarte für den Schulgebrauch bearb. 1 : 50,000. Chromolith. Ebds. 1887. Fol. M. 0,20.

Neuer Stadtplan der Königlichen Haupt- und Residenzstadt Dresden. Hrsgb. u. bearb. vom Stadt-Vermessungsamt. 1 : 10,000. Chromolith. Dresden, Kaufmann. 1887. Fol. M. 3.

Specialkarte nebst Tourenverzeichniss von Burgstädt und Umgebung. Lith. und kolor. Burgstädt, Köblitz. 1886. 4. M. 0,25.

Plan der Fabrik- und Handelsstadt Chemnitz. Aufgenommen und gezeichnet von der Stadtbauverwaltung in Chemnitz. 1 : 10,000. Chromolith. Chemnitz, Bülz. 1887. Fol. M. 1,50.

Plan der Stadt Freiberg. Lith. Freiberg, Craz & Gerlach. 1887. Fol. M. 1,50.

Busch's Plan von Leipzig und seinen Vororten. 1 : 10,500. Chromolith. Leipzig, Busch. 1887. gr.-Fol. M. 1,50.

Dietrich's neuester Plan von Leipzig. Chromolith. Leipzig, Dietrich. 1887. Fol. Mit Text. 8. (12 S.) M. 0,75.

Gaebler, E., Pläne und Uebersichtskarten der Umgegend der Stadt Leipzig für den Unterricht in der Heimatskunde. 3. Aufl. 5 Karten auf 4 Seiten. Leipzig-Neustadt, Ed. Gaebler. 1887. 4. M. 0,30.

Hetzel, G., Plan von Leipzig. 1 : 7000. Ausg. 1887. Chromolith. Leipzig, Hinrichs. Fol. M. 0,80.

Liebers, A., Special-Karte der Umgegend von Leipzig. 1 : 50,000. Chromolith. Leipzig, Dietrich. 1887. Fol. M. 0,60.

Plan von Leipzig. 8. Aufl. Lith. Leipzig, Bauer. 1887. Fol. M. 0,35.

Franke's Karte vom sächsischen Vogtland. 1 : 100,000. 3. Aufl. Lith. Plauen, Kell. 1887. Fol. Ausg. ohne Terrain M. 1,20. Ausg. m. Terrain M. 1,50.

Mittelbach, R., Uebersichtskarte für das Erzgebirge nnd seine Umgebung. 1 : 250,000. Chromolith. Annaberg, Graser. 1887. Fol. M. 1,25.

Hemmleb, H., Wandkarte von Thüringen. 9 Bll. in Farbendr. Politische Ausg. M. 10; physikalische Ausg. M. 10. Weimar, Hemmleb. 1886.
—, Wandkarte von Thüringen mit Harz. 12 Bll. in Farbendr. Polit. Ausg. M. 12; physikal. Ausg. M. 16,50. Ebds. 1886.
—, Schulhandkarte der Thüringischen Länder. Chromolith. Ebds. 1886. 4. M. 0,15.
Karte von Thüringen. Chromolith. Berlin, Goldschmidt. 1887. Fol. M. 0,50.
Grube-Einwald, L., Wegekarte der Südseite des Kyffhäusers bei Frankenhausen. Lith. Hamburg, Temps. 1887. qu.-Fol. M. 0,75.
Brunkow, O., General-Karte des Herzogthum Sachsen-Altenburg. Ost- u. Westkreis. 1 : 66,000. Im Auftrage d. herzogl. sächs. Ministerium entworfen u. gezeichnet im J. 1885/86. 2 Blatt. Lith. Altenburg, Schnuphase. 1887. Fol. à M. 4,50; kolor. à M. 6.
Voigt, A., Hand-Karte des Herzogthum Sachsen-Altenburg. 4. Aufl. Chromolith. Ebds. 1887. 4. M. 0,30.
Plan der herzoglichen Haupt- und Residenzstadt Altenburg. Neueste Aufl. Chromolith. Ebds. 1887. 4. M. 0,30.
Karte des Herzogthum Gotha. 3. Aufl. m. Angabe der neuen Secundär-Bahnen. Chromolith. Gotha, Glaeser. 1886. 4. M. 0,15.

Karten von Bayern, Württemberg, Baden und Elsass-Lothringen.

Karte des Deutschen Reiches. Abth.: Königr. Bayern. 1 : 100,000. Hrsg. vom topograph. Bureau d. k. bayer. Generalstabes. Kpfrst. u. kolor. N. 534. Kemnath. München, Literarisch-artistische Anstalt. 1887. Fol. à M. 1,50.
Topographischer Atlas des Königreich Bayern, bearb. im topograph. Bureau d. k bayer. Generalstabes. Kpfrdr. 1 : 50,000. Bl. 20. Bamberg, Ost. — 39 Ansbach, Ost. — 40. Schwabach, Ost u. West. — 60. Dillingen, West. Ebds. 1887. Fol. à M. 1,50; in lith. Ueberdr. M. 0,75.
Positions-Karte vom Königreich Bayern. Bearb. im topographisch. Bureau d. k. bayer. Generalstabes. 1 : 25,000. Photolith. N. 543. Landau a. J. — 544. Eichendorf. — 572. Simbach. — 573. Arnsdorf. — 602. Diepoltskirchen. — 603. Schönen. — 629. Neumarkt a. R. — 630. Massing. — 631. Eggenfelden. — 632. Wurmannsquick. — 657. Zangberg. — 658. Mössling. Ebds. 1887. Fol. à M. 1,05.
Gümbel, geognostische Beschreibung von Bayern. Chromolith. Bl. 13. Bamberg. — 14. Neumarkt. Kassel, Fischer. 1887. Imp.-Fol. M. 48.
Eisenbahn-Karte vom Königreich Bayern. Nördlicher Theil. Chromolith. Leipzig. Pfau. 1887. Fol. M. 0,50.
—, Dasselbe. Südlicher Theil. Chromolith. Ebds. 1887. Fol. M. 0,50.
Wengg, L., Neueste Verkehrs- und Reisekarte des Königreich Bayern, Württemberg, Baden und Hessen mit einem Stadtplane von München. 1 : 800,000. Chromolith. Würzburg, Staudinger. 1887. Fol. M. 1,20.
—, Touristen-Karte der Bayerischen Alpen mit ihren Vorlanden und Nord-Tyrol, Salzburg, Steyermark, Innviertel. 2. Aufl. 1 : 400,000. Chromolith. Ebds. 1887. Fol. M. 1,80.
—, Karte von Oberbayern. 1 : 400,000. Chromolith. Ebds. 1887. Fol M. 1,20.
—, Karte der Alpen zwischen Lech und Inn und die Umgebung von München. 1 : 400,000. Chromolith. Ebds. 1887. Fol. M. 0,80.
—, Topographische General-Karte von Südwestdeutschland. 1 : 400,000. Zone IV. Südbayern, Nordtyrol, Salzkammergut und Innviertel. Chromolith. Ebds. 1887. Fol. M. 2,50.
—, Administrativ-Karte des Königreich Bayern. 1 : 800,000. Chromolith. Ebds. 1887. Fol. M. 1,20.
Bernhard, C., Touristen-Karte vom Bayerischen Hochland, Nordtirol und Salzkammergut. 4. Aufl. Chromolith. München, Keller. 1887. Fol. M. 1; auf Leinw. M. 1,50.
Welzbacher, Specialkarte des Spessart. 1 : 100,000. 8. Aufl. Chromolith. Frankfurt a. M., Jäger. 1887. Fol. M. 1,50.

Bauer, A., Wandkarte des Königl. Bezirksamtes Königshofen i. G. 1 : 50,000. Chromolith. Schweinfurt, Stoer. 1887. Fol. M. 5.

Greubel, M., Karte vom Kgl. bayerischen Bezirksamte Miltenberg. 1 : 50,000. Chromolith. Miltenberg, Halbig. 1886 Fol. M. 4.

Kerling, A., Schul-Wandkarte des Kgl. Bezirksamtes Stadtamhof. Lith. u. kolor. Regensburg, Bauhof. 1887. Fol. M. 3; Beschreibung dazu. 8. (26 S. m. 1 Karte.) M. 0,20.

Plan von München und der nächsten Umgebung nebst kleinem Wegweiser zu den Sehenswürdigkeiten. Im Auszug aus Trautwein's München. 13. Aufl. München, Kaiser. 1887. 60 S. m. 2 chromolith. Plänen. 16. M. 1. — Kleine Ausg. 60 S. m. 1 lith. Plan. M. 0,60.

Plan von München. Chromolith. München, Keller. 1887. 4. M. 0,30.

Straube, J., Neuester Plan von München. 1 : 10,000. Chromolith. München, May & Widmayer. 1887. Fol. M. 1.

Karte für die Gegend von Schliersee, Tegernsee, Lenggries bis Achensee, Innthal, Terrain nach Winklers Relief. Chromolith. München, Keller. 1887. 4. M 0,50.

Keil, H., Umgebungskarte von Kaiserslautern. 1 : 90,000. Chromolith. Kaiserslautern, Gotthold. 1886. Fol. M. 1,80.

Kleiner Stadtplan von Kaiserslautern und Umgebungskarte. 3. Aufl. Ebds. 1887. Fol. M. 0,40.

Waltenberger, A., Uebersichtskarte des Terrain-Kurortes Reichenhall. 1 : 25,000. Wien, Lechner. 1887.

Karte des Deutschen Reichs. Abth. Königr. Württemberg. 1 : 100,000. Hrsg. vom königl. württemberg. statist. Landesamt. Sect. 590. Kpfrst. u. kolor. Stuttgart, Kohlhammer. 1887. qu.-Fol. M. 1,50.

Baur, C. F., Karte von Württemberg, Baden und Hohenzollern. Neuer Abdr. 1 : 815,000. Chromolith. Freiburg, Herder. 1887. Fol. M. 0,60.

—, Neueste Karte von Württemberg, Baden, Hohenzollern, der Rheinpfalz nebst den deutschen Reichslanden Elsass und Lothringen. 1 : 450,000. Chromolith. Stuttgart, Wittwer. 1887. gr.-Fol. M. 2; auf Leinw. M. 3.

Henzler, G., Schul-Karte von Württemberg, Baden und Hohenzollern. 10. Aufl. Chromolith. Heilbronn, Scheurlen. 1887. Fol. M. 0,30.

Eisenbahn-Karte vom Königr. Württemberg und Grossherzogthum Baden. Chromolith. Leipzig, Pfau. 1887. Fol. M. 0,50.

Sprandl, Karte von Heilbronn und Umgebung. 1 : 25,000. Lith. Heilbronn, Becker. 1887. Fol. M. 2.

Umgebungs-Karte von Tübingen. 1 : 25,000. Chromolith. Tübingen, Fues. 1886. Fol. M. 3.

Karte des württembergischen Schwarzwaldvereins. 1 : 70,000. Bl. 1. Baden-Baden. Chromolith. Stuttgart, Kohlhammer. 1886. Fol. M. 1.

Eck, H., Geognostische Uebersichtskarte des Schwarzwalds. Nördliches Blatt. 1 : 200,000. Chromolith. Lahr, Schauenberg. 1887. Fol. M. 6.

—, Dasselbe. Südliches Blatt. 1 : 200,000. Chromolith. Ebds. 1887. Fol. M. 5.

Wälde, A., Touristen-Karte vom oberen Murg- und Renchthalgebiet. 1 : 50,000. Chromolith. Reutlingen, Kocher 1887. Fol. M. 1,60.

Woerl, J. E, Karte der Landschaft Freiburg im Breisgau 6 Stunden im Umkreis. 1 : 100,000. Lith. Freiburg, Herder. 1887. Fol. M. 1,50; auf Leinw. M. 2,50.

Ackermann, E., Karte von Konstanz u. Umgebung nebst e. Uebersicht d. Bodensees. 1 : 125,000. Chromolith. Konstanz, Meck. 1887. M. 1,50; auf Leinw. M. 2,30.

Algermissen, J. L., Special-Karte von Elsass-Lothringen. 1 : 200,000 4. Aufl. 2 Bl. Chromolith. Metz, Lang. 1886. Fol. M. 6.

Liebenow, W., Karte von Elsass-Lothringen. (Aus: Karte v. Mittel-Europa.) 1 : 300,000. 5. Aufl. Chromolith. Hannover, Oppermann. 1887. Fol. M. 4,50; auf Leinw. M. 7.

Geologische Uebersichtskarte des westlichen Deutsch-Lothringen. Hrsgb. v. der Commission f. die geolog. Landes-Untersuchg. v. Elsass-Lothringen. 1 : 80,000. Chromolith. Berlin, S. Schropp. 1887. Fol. Mit Text gr.-8. (99 S. m. 2 Taf.) M. 5.

Uebersichtskarte der Eisenerzfelder des westlichen Deutsch-Lothringens, hrsg. von der Commission f. die Landes-Unterschg. v. Elsass-Lothringen. 1 : 80,000 Chromolith. Berlin, Schropp. Fol. Mit Text. gr. 8. (8 S.) M. 1.

Eisenbahn-Karte von Elsass-Lothringen. 1 : 700,000. Lith. u. kolor. Leipzig, Pfau. 1887. M. 0,50.

Karte der Umgegend von Colmar. 1 : 25,000. K. preuss. Landesaufnahme 1884. hrsg. 1887. 4 Blatt. Chromolith. Berlin, Eisenschmidt. 1887. Fol. M. 1,50.

Algermissen, J. L., Topographische Karte der Umgebung von Metz. Die Kriegsoperationen um Metz im J. 1870. 1 : 50,000. 4. Aufl. Chromolith. Metz, Lang. 1887. Fol. M. 2.

Specialkarte der Umgebungen von Metz. 1 : 50,000. 9. Aufl. Chromolith. Ebds. 1887. Fol. M. 1,60.

Plan von Metz. Mit alphabet. Strassenregister. 1 : 8333. Chromolith. Ebds. 1887. Fol. M. 1.

— der Stadt Mülhausen. Chromolith. Mülhausen i. E., Detloff. 1886. Fol. M. 8.

— der Stadt Strassburg nebst Erweiterung. Mit e. Uebersichtskärtchen der Umgebg. 7. Aufl. Chromolith. Strassburg, Trübner. 1887. Fol. M. 1.

Karten von Oesterreich-Ungarn.

Specialkarte von Oesterreich-Ungarn. Hrsg. vom K. K. militär-geogr. Institute. 1 : 75,0000. Zone 11. Col. 22. Nagy-Röce und Rima-Bánya. — Zone 12. Col. 24. Gönc u. Csobád. — Zone 13. Col. 25. Tokaj. — 27. Beregszász u. Mezö-Tarpá. — 28. Nagy Szöllös u. Huszt. — Zone 14. Col. 22. Gyöngyös u. Bakta. — 27. Jank. — Zone 15. Col. 25. Debrecen. — 28. Szinérváralja u. Kraszna-Béltek. — Zone 16. Col. 26. Szalacz u. Er-Diószeg. — Zone 17. Col. 25. Berettyó-Ujaflu u. Körös-Tarján.' — Zone 18. Col. 27. Bucsa u. Rossia. — Zone 19. Col. 25. Sarkad u. Kis Jenö. — Zone 30. Col. 16. Livno. — Zone 31. Col. 13. Zirije (Zuri). — Zone 32. Col. 17. Kocerin u. Mostar. — Zone 33. Col. 17. Ljubuski u. Metkovic. — Zone 34. Col. 17. Neum u. Stagno Grande. — 18. Ljubinje u. Slano. — Zone 35. Col. 19. Trebinje u. Risano. Wien, Lechner. 1886/87. Lith. Fol. à M. 1.

Artaria's General-Karten der österreichischen und ungarischen Länder. N. 12. Galizien und Lodomerien. 1 : 880,000 v. R. A. Schulz. Ausg. 1887. Lith. u. nach Bezirkshauptmannschaften kolor. Wien, Artaria & Co. Fol. In Karton M. 3; Ausg. m. einfachem Grenzkolorit. In Karton M. 2.

Schulwandkarte von Oesterreich-Ungarn. Neue Ausg. 1 : 1,000,000. 4 Blatt. Chromolith. Miltenberg, Halbig. 1887. Fol. M. 10.

Liebenow, W., Verkehrskarte von Oesterreich-Ungarn und den angrenzenden Ländern von Russland und der Europäischen Türkei. 1 : 1,250,000. 6 Blatt. Neue Ausg. Chromolith. Berlin, Lithogr. Institut 1887. Fol. M. 5; auf Leinw. M. 12; m. Stäben M. 15.

Nietmann, Verkehrs- und Eisenbahn-Atlas der österreichisch-ungarischen Monarchie. 1 : 700,000. 1.—5. (Schluss-) Liefg. (à 3 Karten m. 8 S. Text.) Leipzig, Pfau. 1887. Fol. à M. 1.

Maasburg, L. Frhr. v., Eisenbahn-, Post-, Dampfschiff- und Telegraphen-Verkehrs-Karte der österreich-ungarischen Monarchie, m. Angabe der Cur- und Badeorte. 1 : 100,000. Chromolith. Wien, Perles. 1887. Fol. M. 7,20.

Maschek, R., Neueste Touristen-Karten. 1 : 129,600. Lith. Blatt 3. Steyr, Waidhofen, Windischgarsten, Admont. — Blatt 8. Zell, Gastein u. der Gross-Glockner. Wien, Artaria. 1887. Fol. à M. 2.

Eisenbahn-Karte von Oesterreich-Ungarn. 1 : 800,000. Ausg. 1887. Chromolith. Mit 4 Nebenkarten. Wien, Hölzel. 1887. Fol. M. 2.

Eisenbahn- und Post-Communications-Karte von Oesterreich-Ungarn. Ausg. 1887. Chromolith. Wien, Artaria. Fol. M. 2.

Uebersichts-Karte der Eisenbahnen der österreichisch-ungarischen Monarchie nebst den angrenzenden auswärtigen Landestheilen. Hrsg. im Auftrage d. K. K. Handelsministers v. d. K. K. General-Inspection der österr. Eisenbahnen. 1 : 1,000,000. Erneuerte Ausg. Rev. 1887. 6 Blatt. Lith. Ebds. 1887. Fol. M. 7; kolor. M. 11.

Berger, F., Plan der Stadt Wien und der Vororte. Chromolith. Wien, Manz. 1886. gr.-Fol. Mit Text. 8. (81 S.) Kart. in Umschlag M. 2,40; auf Leinw. m. Stäben M. 5.

Neuester Plan der k. k. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien und der Vororte. 17. Aufl. Chromolith. Wien, Teufen. 1887. Fol. Mit Text. 8. (28 S.) M. 1.

— dasselbe und der nächsten Umgebung. 11. Aufl. Chromolith. Ebds. 1887. Fol. Mit Text. 8. (51 S.) M. 2,40.

Plan von Wien und den Vororten. Chromolith. Wien, Hartleben. 1887. Fol. Mit Text. 7. Aufl. 8. (15 S.) M 0,50.

— der k. k. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien. Hrsg. unter Leitung des Wiener Stadtbauamtes. 1 : 4320. 4 Blatt. Wien, Lechner. Fol. M. 14; auf Leinw. in Mappe M. 24.

Neuester Plan und Führer durch Wien und nächste Umgebung. 7. Aufl. Ebds. 1887. 96 S. 8. M 1,80.

Neuester Plan von Wien und der Vororte. 7. Aufl. Ebds. 1887. Fol. Mit Text. 8. (13 S.) M. 1.

Eisenbahn-Karte von Ober- und Nieder-Oesterreich. Chromolith. Leipzig, Pfau. 1887. Fol. M. 0,50.

Plan der Landeshauptstadt Linz und Urfahr. 1 : 4000. 6 Blatt. Chromolith. Linz, Mareis. 1887. Fol. M. 4.

— von Cilli und Umgebung. 1 : 5760. Lith. Cilli, Drexel. 1887. Fol. M. 0,60.

Eisenbahn-Karte der Ost-Alpenländer. Oestlicher Theil. Chromolith. Leipzig, Pfau 1887. Fol. M. 0,50.

Meurer, J., Reise-Karte der östlichen Alpengebiete Oesterreichs, Salzburg, Erzh. Oesterreich, Steiermark, Kärnten, Krain und das Berchtesgadner Land. 1 : 360,000. Chromolith. Wien, Artaria. 1887. Fol. M. 4,80.

—, Karte der Schutzhäuser, Clubhütten, Alpenwirthshäuser und touristischen Stationen in den österreichischen und deutschen Alpen. Lith. Ebds. 1887. Fol. M. 0,80.

—, Distanz- und Reise-Karte der östlichen Alpengebiete Oesterreichs. 1 : 360,000. Chromolith. Ebds. 1887. Fol. M. 4,80.

Michel's, Ch., Alpen-Karte von Tyrol. 1 : 600,000. 7. Aufl. Kpfrst. München, Finsterlin. 1887. Fol. M 1,50; kolor. M. 2,25; auf Leinw. M. 3.

Ravenstein, L, Karte der Salzburger Alpen und des Salzkammerguts. 1 : 250,000. Lith. u. kolor. Frankfurt a. M., Ravenstein. 1887. Fol. M. 5; auf Leinw. in Karton M. 6.

Schweighofer, A., Panorama vom Grossen Bösenstein (2449 m). Lith. Wien, Bretzner. 1887. Fol. M. 1,80.

Siegl, J. v., Panorama vom Schlern Lith. Ebds. 1887. Fol. M. 1,80.

Karte von Salzburg, Salzkammergut und Berchtesgaden. 1 : 325,000. Chromolith. Wien, Hartleben. 1887. Fol. M. 0,90.

Freytag, G., Höhenschichtenkarte des Wiener Waldes. 1 : 100,000. Wien, Oesterr. Touristenklub. 1887. fl. 0,80.

Wagner, J. E., General-Karten der Bezirks-Hauptmannschaften von Böhmen. 1 : 220,000. Lith. u. kolor. 1. Asch. — 6. Deutschbrod. — 7. Braunau. — 8. Budweis. — 11. Tetschen. 2. Aufl. — 12. Taus. — 13. Dauba. 2. Aufl. — 14. Königenhof. — 15. Falkenau. — 16. Friedland. — 19. Neuhaus. — 22. Eger, 2. Aufl. — 23. Komotau. — 26. Gablonz. — 27. Gabel. — 28. Joachimsthal. — 30. Starkenbach. — 31. Kaaden. — 32. Kaplitz. — 33. Karolinenthal. — 34. Klattau. — 37. Graslitz. — 38. Krumau. — 39. Landskron. — 41. Reichenberg. 2. Aufl. — 42. Böhm. Leipa. — 43. Leitmeritz. — 44. Leitomischl. — 47. Neustadt a. d. Mettau — 49. Brüx. — 54. Plan. — 55. Pilsen. — 56. Podersam. — 58. Policka. — 59. Prachatitz. — 60. Prag. — 65. Rumburg. 2. Aufl. — 70. Smichow. — 72. Mies. — 73. Schüttenhofen. — 74. Schluckenau. — 76. Tachau. — 77. Tepl. — 78. Teplitz. — 80. Trautenau. — 82. Bischofteinitz. — 84. Aussig. — 85. Karlsbad. 2. Aufl. — 86. Kgl. Weinberge. — 87. Hohenelbe. — 88. Senftenberg. — 89. Saaz. — 90. Luditz. Prag, Kytka. 1887. 4. à M. 0,20.

Hurtig, A., Plan von Prag und Umgebung vom J. 1886. Chromolith. Prag, Kytka. 1887. Fol. M. 1,20.
Gönczy, P., und Kogulowicz, Magyarország megyéinekkezi Atlasza. In Lief. à 5 Bl. Budapest, Posner. 1887. à fl. 1,25.
Kemekházy, K., Nógrád Megye. 1 : 150,000. Temesvar, Beránek. 1887.
Steinhauser, A., Orts- und Strassen-Karte des Königreichs Ungarn nebst Kroatien und Slavonien. 1 : 1,296,000. Ausg m. Terrain. Chromolith. Wien, Artaria. 1887. Fol. M. 4.
Réthey, F., Ethnographische Karte der Länder der Heiligen Ungarischen Krone. Budapest, Posner. 1887. fl. 3.
Plan von Kronstadt. 1 : 10,000. Lith. Wien, Graeser. 1886. Fol. M. 0,40.
Katzenschläger, M., General-Karte von Croatien und Slavonien. 1 : 504,000. Mit Berücksichtigung der neuen polit. Einteilg. Ausg. 1887. Chromolith. Wien, Artaria. 1887. Fol. M. 4.
Eisenbahn-Karte von Galizien, östlicher Theil und Bukowina. Chromolith. Leipzig, Pfau. 1887. Fol. M. 0,50.
—, Dasselbe, westlicher Theil. Chromolith. Ebds. 1887. Fol. M. 0,50.

Karten der Schweiz.

Topographischer Atlas der Schweiz. 1 : 25,000. Liefg. XXX. N. 17: Rheinfelden. 171: Muri. 179: Melchnau. 181: Huttwil. 224: Appenzell. 237: Stockberg. 255: Buchs. 267: Mels. 268: Sargans 270: Ragaz. 346: Farvagny. 385: Schwarzenegg. — Lief. XXXIX. N. 180. Ursenbach. 235: Hochalp. 254: Wildhaus. 269: Weissfannen. 279: Noiraigue. 344: Matran. 345: Marly. 370: Signau. 383: Röthenbach. 422: Lenz. 482: Sierre. 483: St. Maurice. Bern, Schmid, Francke & Co. 1886/87. Fol. à M. 9,60.
Imfeld, X., Reliefkarte der Centralschweiz. Hrsg. vom Verein zur Förderung des Fremdenverkehrs am Vierwaldstättersee und Umgebung. Chromolith. Zürich, Wurster & Co. 1887. Fol. M. 3,50; auf Leinw. M. 4,50.
Keller, H., Reisekarte der Schweiz 1 : 440,000. Ausg. 1887. Lith. u. kolor. Zürich, Keller. 1887. Fol. M. 4,80.
Kraatz, L., Neue Reisekarte der Schweiz. 1 : 750,000. Chromolith. Berlin. Goldschmidt. 1887. Fol. M. 0,50.
Müllhaupt, F., Eisenbahnkarte der westlichen Schweiz. 1 : 300,000. Bern, Müllhaupt & S. 1887.
Leuzinger, R., Karte des Berner Oberlandes. 1 : 200,000. Ausg. 1887. Chromolith. Bern, Schmid, Francke & Co. 1887. Fol. M. 1,60; auf Leinw. M 3,20.
—, Billige Karte der Schweiz und der angrenzenden Länder. 1 : 400,000. Ausg. 1887. Chromolith. Ebds. 1887. M. 2; auf Leinw. M. 4
—, Neue Karte der Schweiz. 1 : 400,000. Ausg. 1887. Chromolith Ebds 1887. Fol. M. 4; auf Leinw. M. 6,40.
Nietmann, W., Eisenbahn-Karte der Schweiz. 1 : 700,000. Chromolith. Leipzig, Pfau. 1887. Fol. M. 0,40.
Tschudi, J. v., Turistenkarte der Centralschweiz. 1 : 250,000. Chromolith. St. Gallen, Scheitlin & Zollikofer. 1887. Fol. M. 2,80; auf Leinw. M. 4.
Eisenbahn-Karte von der Schweiz. 1 : 700,000. Lith. u. kolor. Leipzig, Pfau. 1887. Fol. M. 0,50.
Raymond, Carte topographique des Alpes. 1 : 200,000. 12 Bl. Paris, Serv. géogr. de l'armée. 1887. à fr. 1.
Leuzinger, R., Karte des Kantons Aargau. 3. Aufl. 1 : 200,000. Chromolith. Aarau, Sauerländer. 1887. gr. 4. M. 0,45; auf Leinw. M. 0,85.
Gerster, J. S., Karte der Kantone Baselstadt und Baselland. 1 : 100,000. Mit e. Plane der Stadt Basel. 1 : 25,000. Chromolith. Basel, Schneider. 1887. Fol. M. 0,80.
Kutter, W. R., Karte des Kantons Bern. 1 : 200,000. Ausg. 1887. Chromolith. Bern, Schmid, Francke & Co. 1887. Fol. M. 2; auf Leinw. M. 4.

Karten von Frankreich.

Carte de la France dressée par le Service vicinal par Ordre, du Ministre de l'Intérieur. 1 : 100,000. II. 14. Landunvez. 15. Ile d'Ouessant. — V. 13. Tréguier. 18. Lorient. — VI. 13. Paimrol. 14. Saint-Brieuc. 17. Pluvigner. — VII. 17. Ploërmel. 19. St.-Nazaire. — VIII. 10. Les Pieux. 11. Barneville. 18. Redon. 19. Paimboeuf. — IX. 10. Cherbourg. 17. La Guerche. — X. 19. Chalonnes. 27. Jonzac. — XI. 13. Falaise. — XII. 11. Le Havre (sud). 15. Alençon. 27. Barbezieux — XIII. 9. Fécamp. 15. Nogent-le-Rotrou. 18. Château-du-Loir. 20 Sainte-Maure. 27. Brantôme. — XIV. 23. Montmorillon. — XV. 5 Marquise. 6. Montreuil. 7. Boulogne. 10 Neufchâtel. 14. Dreux. 15. Chartres. — XVI. 5. Calais. 6. Saint-Omer. 7. Saint-Pol. 8. Abbeville (E). 11. Beauvais. 13. Paris (O). — XVII. 8. Doullens. 9. Corbie 10. Montdidier. 11. Compiegne. 13. Paris (Est). 22. St. Amand. — XVIII. 14. Provins. 15. Montereau. 17. Châteaurenard. 25. Belley. — XIX. 17. Auxerre 18. Vermenton. — XX. 12. Reims (sud). 18. Montbard (O). 20. Château-Chinon. — XXI. 13. Châlons-sur-Marne. 14. Vitry-le-François. 20. Beaume (O). — XXII. 22. Louhans. 23. Mâcon. 28. St.-Marcellin. 30. Crest. 31. Nyons. — XXIII. 23. Oyonnax. 24. Nantua. — XXIV. 15. Mirecour. 17. Jussey. 22. Morez. 25. Annecy 36. Toulon. — XXV. 15. Baccarat. 18. Montbéliard. 21. Pontarlier. — XXVI. 15. Saint-Dié. 16. Gérardmer. 17. Guebwiller. 18. Belfort. Paris, Hachette. 1886/87. à fr. 0,75.

Carte de France. 1 : 200,000. N. 5 : Maubeuge. 19. Saverne. 28. Nice. 33. Corse. 42. Berne. 46. Moulins 52. Clermont. Paris, Dépôt de la guerre. 1886/87. à fr. 2.

Bamberg's, K., Schulwandkarte von Frankreich. 1 : 800,000. 12 Bl. Chromolith. Berlin, Chun. 1887. gr. Fol. M. 10; auf Leinw. M. 16; m. Stäben M. 17,50.

Naud-Évrard et Levasseur, Carte physique et politique de la France. 1 : 800,000. Paris, Delagrave. 1887. fr. 12,50.

Nietmann, W., Atlas der Eisenbahnen Frankreichs. 1 : 700,000. 15 Karten m. Text. 14 S. Leipzig, Pfau 1887. Fol. M. 6.

O'Gradys Uebersichtskarte vom nordöstlichen Frankreich nebst Grenzländern. Chromolith. Kassel, Fischer. 1887. gr. Fol. M. 2.

Uebersichtskarte der Dislocation der französischen Armee. Chromolith. Leipzig, Ruhl. 1887. Fol. M. 1.

France, Carte des rivières navigables et des canaux exécutés en construction et projetés (1887), au 1,390,000. Paris, Andrivéau-Goujon. 1887.

Carte itinéraire des voies navigables de la France, d'après le Guide officiel de la navigation intérieure, gravée par Erhard. Paris, Baudry. 1887.

Carte des chemins de fer français au 1 : 250,000, en deux feuilles. Paris, Dépôt de la guerre. 1887.

Maupin, J., Carte kilométrique des chemins de fer français et des voies navigables. 1 : 1,600,000. 5. éd. Paris, Monrocq. 1887.

Vuillaume, R., Carte du cours de la Marne, en cinq bandes, d'Epernay à la Seine, au 50,000e. Paris. le journal „le Yacht". 1887. fr. 3.

—, Carte du cours de l'Oise, en trois bandes, de Janville à Conflans, au 50,000e. Ebds. 1887. fr. 3.

Ferry, Carte murale du département de la Seine-Inférieure. 2 Bl. 1 : 120,000. Paris, Gaultier. 1886.

Carte du département de la Creuse — de la Haute-Garonne — de la Haute-Savoie — de la Sarthe — des Basses-Pyrénées — des Côtes-du-Nord — des Pyrénées-Orientales — du Lot — du Pas de Calais — de la Gironde — des Bouches-du-Rhône — des Alpes-Maritimes — de la Manche — de Calvados — de la Charente-Inférieure — du Finistère de l'Oise — des Ardennes — de la Somme — des Vosges — du territoire de Belfort — de la Vendée — du Var — de la Marne — du Nord — du Rhône — de la Seine-Inférieure. Gravées par E. Guillot. Paris, Plon, Nourrit et Cie. 1887. à 50 c.

Lapierre, A., Carte routière et vinicole de la Gironde. Paris, Erhard. 1886.

Teissier-Viennois, Carte de la frontière nord-est de la France (d'après la carte du génie, 1 : 864,000). 4. éd. Paris, Baudoin & Cie. 1887.
Eisenbahn-Karte von Paris und Umgebung. 1 : 700,000. Lith. u. kolor. Leipzig, Pfau. 1887. Fol. M. 0,50.
Carte des environs de Paris. 1 : 80,000. Paris, Dépôt de la guerre. 1887.
Environs de Versailles, extraits de la carte complète de Bieuville. 1 : 30,000. Versailles, Bernard. 1887.
Viénot, R. Nouveau plan de la ville d'Amiens, avec ses faubourgs et sections rurales. Paris, Erhard. 1887. fr. 6.
Environs de Bordeaux, gravés par Erhard. 1 : 40,000. Bordeaux, Feret et fils. 1887.
Plan de la ville de Lyon. Feuille 292. Goulet de la gare d'eau. 294. Abattoirs (partie sud). 340. Pont de la Mulatière. Paris, Monrocq. 1887.
Lamontagne, E., Plan de la ville de Toul. Toul, Lamontagne. 1887.

Karten von Belgien und den Niederlanden.

Carte de la Belgique. 1 : 500,000. Brüssel, Institut National. 1886.
Waal, J. de, et G. P. van der Garden, Kaart van het Köninkrijk der Nederlanden. 1 : 400,000. Haag, Smulders. 1887.
Waterstaatskaart van Nederland, uitgeg. op last van de Minister van Waterstaat. Handel en Nijverheid. 1 : 50,000. Bl. Assen 3 u. 4. —'s Gravenhage 3. Amsterdam, Nijhoff. 1886.
Verlaan, W. H., Nieuwe kaart van Gelderland. Winterswijk, Bulens. 1887. fl. 8.
Peilkaart van den Waterweg van Rotterdam naar Zee, in 2 bladen. (Blad I: Rotterdam—Vergulde hand; blad II: Vergulde hand—Nordzee.) Uitgegeven door het Ministerie van Waterstaat, Handel en Nijverheid. 's Gravenhage, Cleef. f. 3.
Wervcke, L. van, Geologische Uebersichtskarte der südlichen Hälfte des Grossherzogthums Luxemburg. Herausg. v. d. Commission f. d. geolog. Landesuntersuchung v. Elsass-Lothringen. 1 : 80,000. Chromolith. Berlin, Schropp. 1887. IV, 89 u. 17 S. mit 2 kolor. Profiltaf. Fol. Mit Erläuterungen. Lex.-8. M. 4.

Karten von Grossbritannien.

(Die Zuzammenstellung der 1-, 6- und 25-inch County and Parish Maps, sowie der Town Plans befindet sich in den Proceedings of the Roy. Geogr. Society am Schluss jedes Heftes.)

Bartholomew, J., Pocket Atlas of England and Wales. London, Walker & Co. 1887. 1 s.
—, Pocket Atlas of Scotland. Ebds. 1887. 1 s.
England, West coast: Cardiff and Penarth roads, approaches. London, Hydrogr. Depart. 1887. N. 1182. 2 s. 6 d.
—, East coast: Broadness to Mucking light, includ. Gravesend and Lower Hope reaches. Ebds. 1887. N. 2151. 2 s. 6 d.
—, South coast, Plymouth: Hamoaze. 1 : 5200. Ebds. 1887. N. 240. 2 s. 6 d.
Mason & Payne's Popular Map of London. Scale 580 yards to an inch. With Guide. London, Mason & Payne. 1887. 1 s.
Scotland, East coast: St. Abb's head to Aberdeen. London, Hydrogr. Depart. 1887. N. 1407. 2 s. 6 d.
Bartholomew, J., Pocket Atlas of Ireland. With Index and Geographical Statistical Notes London, Walker. 1887. 1 s.
Ireland, West coast: Achill sound, northern and southern entrances. 1 : 10,740. London, Hydrop. Depart. 1887. N. 954. 1 s. 6 d.

Karten des nördlichen und östlichen Europas.

General Karta öfver Sverige, Norge och Danmark, samt angränsande delar af Östersjö lander jemte jernvägs kommunikationer. 3. Upplag. 1 : 1,000,000. Stockholm, Hahr. 1887. 1 L. 1 s.

Sverige. Generalstabens Karta. 1 : 100,000. Bl. 34: Ulricehamm. 36: Vimmerby. Stockholm, Bonnier. 1886.
—. Postkarta. 2 Bl. 1 : 800,000. Stockholm, Generalstab. litogr. anst. 1887. Kr. 15.
Baltic, Sweden: Kalmar sound and Öland island. London, Hydrogr. Depart. 1887. N. 2251. 2 s. 6 d.
—, Gotland plans, Farö sund, Slite Hamm, Rhone Hamm. Ebds. 1887. N 2250. 2 s. 6 d.
Topografisk Kart af K. Norge. 1 : 100,000. Bl. 15, A.: Eidesborg. — 20, C.: Eidsvold. — 43, C.: Holtaalen. — 19, D: Gran. — 43, B: Aursunden. — 54, B: Nordli. Christiania, Geogr. Opmaaling. 1886. à Kr. 1.
Danmark. Generalstabens Atlasblade. 1 : 40,000. Bl.: Bjering, Udbyhöj, Ghaenstrup, Tjele.Kopenhagen, Gad. 1886.
Entrance to the Baltic: The Sound (Plans, Copenhagen, Helsingor harbour, Flint channel). London, Hydrogr. Depart. 1886. N. 2115. 2 s. 6 d.
Freytag, G., General- und Strassenkarte von West-Russland und den angrenzenden Ländern bis Wien und Budapest. 1 : 1,500,000. Chromolith. Wien, Artaria. 1887. Fol. M. 2,60.
O'Grady, G., Handkarte von Russisch-Polen und den angrenzenden Gouvernements. 4 Blatt. 1 : 1,750,000. Chromolith. Kassel, Fischer. 1887. Fol. M. 1.
Die Eisenbahnen des europäischen Russland mit Teilen der angrenzenden Länder und Klein-Asiens. 1 : 6,000,000. Ausg. 1887. Chromolith. Wien, Artaria. 1887. Fol. M. 1,50.
Dru, L., Carte du pays entre le Don et la Volga. Dressée d'après la carte de l'état-major de Russie et des documents recueillis par la mission en 1885. 1 : 210,000. Paris, Erhard. 1886.
Black sea: Novorossisk bay (Soujak). 1 : 32,000. London, Hydrogr. Depart. 1887. N. 162. 1 s.
—: Cape Fontana to Tendra Peninsula, including Odessa and entrance to Kherson bay. 1 : 93,600. Ebds. 1887. N. 603. 2 s. 6 d.
—: Cape Loukoul to Balaklava bay, including Sevastopol harbour. 1 : 42,000. Ebds. 1887. N. 964. 2 s. 6 d.
—: Odessa bay. 1 : 26,000. Ebds. 1887. N. 2206. 2 s. 6 d.
—: Búg river. Ebds. 1887. N. 2378. 2 s. 6 d.
Projet de canal du Don au Volga. Profil en long, coupe géologique. Paris, Erhard. 1887.
Projet de canal du Don au Volga, dressé par L. Dru. 1 : 100,000. Ebds. 1887.

Karten der südlichen Länder Europas.

Bambergs's, K., Schulwandkarte der Pyrenäen-Halbinsel. 1 : 800,000. 12 Blatt. 2. Aufl. Chromolith. Berlin, Chun. 1887. qu. gr.-Fol. M. 10; auf Leinw. M. 16; mit Stäben M. 17,50.
Eraso Prados, M., & J. Alfaro y Serván, Mapa militar de España. Madrid, Garcia y Martínez. 1886. pes. 16.
Espagne. Côte E.: Mouillage de Salon (N. 4136). fr. 0,75. — Port d'Alméria (N. 4138). fr. 0,75. — Mouillages d'Alten et de Calpe (N. 4139). fr. 0,50. — Cap de Palos et îles Hormigas (N. 4144). fr. 0,35. Paris, Challamel (Dépôt de la marine). 1886.
Schrader, F., Carte d'ensemble des Pyrénées. 1 : 800,000. Paris, Hachette. 1887. fr. 3.
Portugal, côte O. Les îles Berlingues, Farilhoes et presqu'île de Peniche. Paris, Service hydrogr. 1887. (N. 4178.) fr. 0,50.
Atlante corografico, orografico, idrografico et storico dell' Italia. Dip. 1—18. Milano, Vallardi. 1886/1887. Fol. à L. 1,25.
Carta del Regno d'Italia. 1 : 100,000. N. 27. Mont Bianco. 28. Aosta. 41. Gran Paradiso. 42. Ivrea. 43. Biella. 57. Vercelli. 66. Cesana Torinese. 67. Pinerolo. 68. Carmagnola. 69. Asti. 78. Argentera. 79. Dronero. 80. Cuneo. 81. Ceva. 90. Demonte. 91. Boves. 92/93. Abenga-Savona. 102 San Remo. 185. Porto Maurizio. 139. Aquila degli Abruzzi. 140. Teramo. 141. Chieti. Florenz, Istit. topogr. milit. 1887. à l. 1,50.

Cerri, C., Italia. 1 : 864 000. 8 Blatt. Kupferst. u. kolor. Ausg. 1887. Wien, Artaria. Imp.-Fol. M. 8.
—, Italia. Carta generale con aggiunta dei contorni di Roma, di Napoli, e dei tre laghe. 1 : 728,000. Ausg. 1887. Kupferst. u. kolor. Ebds. Fol. M. 2,40.
Italy, west coast: Genoa. London, Hydrogr. Depart. 1886. N. 1461. 1 s. 6 d.
Fritzsche, G. E., Carta topogr. del Gran Sasso d'Italia. 1 : 80,000. Rom, Club Alpino Italiano. 1887.
Karte des Europäischen Orients. 1 : 200,000. Bearb. u. herausg. vom K. K. militär-geogr. Institut in Wien 4 Blatt. Chromolith. Wien, Lechner. 1887. Fol. M. 7,20.
Curtius, E., und J. A. Kaupert, Karten von Attika. 4. Hft. 4 Karten. Chromolith. Berlin, D. Reimer. 1886. Fol. M. 10.
Kiepert, H., Wandkarte von Alt-Griechenland. 1 : 500,000. 5. Aufl. 9 Blatt. Chromolith. Berlin, D. Reimer. 1887. qu.-gr.-Fol. M. 12.
Golfes de Volo et de Zitouni, îles Skopelo et Skyros. Paris, Service hydrogr. (Challamel.) 1887. N. 4165. fr. 2.

Karten von Asien.

Bamberg, K., Schul-Wandkarte von Asien. 1 : 6,700,000. 16 Blatt. 6. Aufl. Chromolith. Berlin, Chun. 1887. qu. gr.-Fol. M. 15; auf Leinw. M. 20; m. Stäben M. 22.
—, Wandkarte von Asien. 1 : 6,700,000. Physikalische Ausg. m. polit. Karton. 16 Blatt. 8. Aufl. Chromolith. Ebds. 1887. qu.-gr.-Fol. M. 15; auf Leinw. in Mappe M. 20; m. Stäben M. 22.
Kiepert, H., Politische Wandkarte von Asien. 1 : 8,000,000. 3. Aufl., bearb. von R. Kiepert. 9 Blatt. Chromolith. Berlin, D. Reimer. 1887. qu.-gr.-Fol. M. 18.
Bamberg's, K., Schulwandkarte von Palästina im biblischen Zeitalter. 1 : 250,000. 9 Blatt. 3. Aufl. Chromolith. Berlin, Chun. 1887. qu.-gr.-Fol. M. 10; auf Leinw. M. 15; m. Stäben M. 16.
Hemmleb, H., Wandkarte von Palästina. Polit. und physikal. Ausg. Chromolith. Weimar, Hemmleb. 1886. M. 2.
Wood, F. H., Pictorial map of Palästine. Kent, Beckenham. 1887. 9 sh. 9 d.
Nicole, H., Plan topographique de Jérusalem et de ses environs, dressé en 1886. 1 : 10,000. Paris, Erhard. 1887.
Karte des kaukasischen Gebietes. 2 Blatt. 1 : 1,080,000. St. Petersburg, Iljin. 1887.
Arabia, North-east coast: Suadi islands. London, Hydrogr. Depart. 1887. N. 228. 6 d.
China, South coast: Hie-che-chin bay. Ebds. 1887. N. 958. 1 s. 6 d.
— sea. Ebds. 1887. N. 1263. 2 s. 6 d.
Lóczy, L. v., Karte des chinesischen Reiches, auf Grund der Adalb. Graf Szechényischen Expedition, 1877—80. 1 : 7,500,000. Budapest 1886.
Chine, côte E. Ile Matsu, entrée de la rivière Min. Paris, Service hydrogr. 1887. N. 4156. fr. 1.
Formose, côte N. Baie de Ke-Lung. Ebds. N. 4147. fr. 1.
Iles Pescadores, mouillages intérieurs. Ebds. N. 4163. fr. 2.
Hassenstein, B., Atlas von Japan. 1 : 1,000,000. 2. (Schluss-) Abth. 4 Blatt (Sect. V–VII): Nord-Nippon, Yesso und Kurilen. (VIII.) Uebersichtskarte. 1 : 7,500,000. Chromolith. (Mit 2 S. Text.) Gotha, J. Perthes. 1887. Fol. M. 12.
Statistical Atlas of India, prepared for the Colonial and Indian Exhibition, 1886. Calcutta 1886. 12 s. 6 d.
India, west coast: Janjira harbour. London, Hydrogr. Depart 1886. N. 400. 1 s 6 d.
Bay of Bengal, Mergui archipelago: Mergui harbour. Ebds. 1886. N. 218. 2 s.
—, Kyauk Pyu harbour. Ebds. 1886. N. 831. 1 s. 6 d.
—, Chedúba strait and Ramree harbour. Ebds. 1887. N. 832. 2 s.

Bay of Bengal, Tavoy river. London, Hydrogr. Depart. 1886. N. 924. 2 s. 6 d.
Lombard, R. P., Cours du fleuve Mé-nam. 1 : 740,000. Lyon, Missions catholiques. 1886.
Map of Burmah. 1 : 1,760,000. London, Stanford. 1886. 3 s.
Golfe du Tonkin: Entrées de Kuaï-Chin-Mun et Tsieng-Mun, et canaux intérieurs entre Ké-Bao et Tien-Yen. Paris, Bureau hydrogr. 1887. N. 4175.
Tonkin: Canaux intérieurs aux environs de Ko-Kaï-Moun et Dam-Ha. (N 4152.) fr. 2. — Passes du sud de l'archipel de Fai-tsi-long (N. 4155.) fr. 2. — Grand baie de Fai-tsi-long. (N. 4164.) fr. 2. Paris, Service hydrogr. 1887.
Shawe, W., Malay or East Indian Archipelago, with Burmah, Siam, etc 1 : 8,760,000. London & Liverpool, Philip. 1887. 1 s.
Borneo, north-west coast: Loutut point to Gaya head, including Gaya and Sapangar bays. London, Hydrogr. Depart. 1886. N. 955. 1 s. 6 d.
Map of Borneo. 1 : 3,200,000. London, Stanford. 1886. 3 s.
Sumatra, south coast: Telok Belung. London, Hydrogr. Depart. 1886. N. 940. 1 s.
Kaart van het Eiland Sumatra en den Riouw-Archipel. 1 : 1,500,000. Zamengest. door W. J. Havenga. Batavia, Kolff. 1886.
Kart van de Patjitan Baai, door P. J. B. de Perez. Verbeterd in 1886. Amsterdam, Seyffardt. fr. 1,50.
Kaart van het vaarwater benoorden Makasser. Trigonometrisch opgenomen door J. van Gogh. 1849. Verbeterd in 1886. Ebds. fr. 4.
Rade de Batavia. Paris, Service hydrogr. 1887. N. 4134. fr. 1.

Karten von Afrika.

Lannoy de Bissy, R. de, Carte d'Afrique. 1 : 2,000,000. Bl. 1. Alger. 2. Tunis. 3. Funchal. 4. Fez. 5. Laghouat. 6. Tripoli. 12. Mourzouk. 13. Kébabo. 20. Yago. 27. El Facher. 30. Berbéra. 38. Bardérah. 39. Mongdicha. 62. Sainte Hélène. Paris, Serv. géogr. de l'armée. 1887. à fr. 0,30; mit Terrain à fr. 0,50.
Bamberg's, K., Schul-Wandkarte von Afrika. 1 : 6,000,000. 12 Blatt. 10. Aufl. Chromolith. Berlin, Chun. 1887. gr. Fol. M. 12; auf Leinw. M. 16,50; m. Stäben M. 18.
Habenicht, H., Spezial-Karte von Afrika. Bearb. von H. H. B. Domann und R. Lüddecke. 1 : 4,000,000. 2. Aufl. 1.—5. (Schluss-) Liefg. Gotha, J. Perthes. 1887. Fol. Mit Text. 4. à M. 3.
Handtke, F., Schul-Wandkarte von Afrika. 1 : 6,500,000. 9 Blatt. 6. Aufl. Chromolith. und kolor. Glogau, Flemming. 1887. gr. Fol. M. 5; auf Leinw. M. 9; m. Holzrollen M. 10.
Hemmleb, H., Wandkarte von Afrika. 4 Bll. in Farbendr. Polit. und physik. Ausg. Weimar, Hemmleb. 1886. M. 10.
Kiepert, R., Neue Handkarte von Afrika. Mit 4 Kartons: Kamerun, Süd-Afrika, Nilländer, Ost-Afrika. 1 : 30,000,000. Lith. und kolor. Berlin, D. Reimer. 1887. Fol. M. 0,60.
Neue Karte von Afrika. Nebst Madagaskar, Arabien, Persien, Afghanistan etc. 1 : 7,500,000. 4 Bll. Chromolith. Stuttgart, Maier. 1886. Fol. M. 8.
Gerippkarte von Afrika. 4 Bll. Chromolith. Weimar, Geograph. Institut. 1887. Fol. M. 5.
Carte topographique de l'Algérie, 1 : 50,000. Feuille 4: Herbillon. 9: Azeffoun. 14: Philippeville. 19: La Calle. 32: Jemappes. 33: Penthièvre. 43: Palestro. 64: Tablat. 65: Ben Haroum. 87: Qued el Malah. 88: Aïne Bessem. 128: Mostaganem. 182: Saint-Denis du Sig. Paris, Ministère de la guerre. 1886—1887.
Accardo, Carte des circonscriptions administratives de l'Algérie. 2 Bl. 1 : 800,000. Algier, Guende. 1887.
Gaultier, J., Carte de l'Algérie et de la Tunisie (en 2 feuilles). 1 : 800,000. Paris, Monrocq. 1887.
Teissier-Viennois, Plan de Saïda (Algérie). 1 : 10,000. Ebds. 1887.

Tunisie, Baie de la Srira-et-Khedime ou des Sur-Kenis. Paris, Bureau hydrogr. 1887. N. 4103.
Carte des intiéraires de la Tunisie. 1 : 800,000. Paris, Challamel. 1887. fr. 1.
Africa, west coast: Plans added. Olongubuna point anchorage. Fernand Vaz entrance. Cape Lopez bay and entrance of Ogowé river. London, Hydrogr. Depart. 1886. N. 604.
—, west coast: River Gambia entrance. 1 : 91,000. Ebds. 1887. N. 608. 2 s.
—, west coast: Loango and Black Point bays. Ebds. 1887. N. 1067. 1 s. 6 d.
L'ouest africain, Missions françaises dans. Pl. N. 1: Fleuve Ogôoué (Lebagni), entre la rivière Lolo et la rivière Passa, avec partie des rivières Passa et Liboumbi, relevés par L. Mizon. 1: 100,000. Pl. N. 2: Itinéraire de l'Ogôoué à l'embouchure du Ngongo par L. Mizon, 1881/83. 1 : 500,000. Paris, Erhard. 1887.
A Sketch Survey of the Inland Water Communication in the Colony of Lagos, lying between the French Protectorate of Kotonu and the British Niger Protectorate. Execut. by W. Speeding. 1 : 63,360. London, Stanford. 1886.
Monteil, P. L., Carte des établissements français du Sénégal. 4 feuilles. Paris, Challamel aîné. 1886. fr. 15.
Desbuissons, E., Carte de la délimitation Franco-Portugaise en Guinée. 1 : 940,000. Paris, Erhard. 1887.
Expédition Gallieni 1886—1887: Carte du Soudan Français. 1 : 750,000. — Carte du Bélédougou et des regions au Nord de ce pays. 1 : 500,000. — Empire central de Samory. 1 : 750,000. Paris 1887.
Baies de Loango et de la Pointe Noire. (N. 4108.) — Saint-Paul de Loanda. (N. 4124.) Paris, Challamel. (Service hydrogr.) 1886/87. fr. 0,50.
Embocadura do Zaire. Reconhecimento Hydrographico para lançamento do cabo submarino 1886. 1 : 750,000. Commissãs de Cartographia. Lisboa 1887.
Reconnaissance du Congo français, par M. Rouvier. (1885—1886.) 18 Bl. Carte générale du Congo français. (N. 10010.) fr. 2. — Cours du fleuve du Congo. 2 Bl. (N. 10011.) fr. 4. — Cours de la rivière Alima. 2 Bl. (N. 10012.) fr. 4. — Itinéraire de Zilengoma à Brazzaville. (N. 10013.) fr. 2. — Itinéraire de Diele à Franceville. (N. 10014.) fr. 2. — Itinéraire de Loango à Zilengoma. (N. 10015.) fr. 1. — Loango, Grantville. (N. 10016.) fr. 1. — Environs de Nanzanga et reconnaissance dans le Nord. (N. 10017.) fr. 1. — Bas-Kuilu (Rudolfstadt-), N'Gosu. (N. 10018) fr. 1. — Kitabi, Zile N'Goma (Stanley Niadi). (N. 10019.) fr. 1. — Mokumbi, Brazzaville. (N. 10021.) fr. 1. — N'Gantshu, N'Keni, Bonga N'Kundja. (N. 10022.) fr. 1. — M'Pombo, Leketi, Diele, Franceville. (N. 10023.) fr. 1. — Madiville, Boue, Ashuka. (N. 10024.) fr. 1. — Obumbi, Apingis, N'Djolle. (N. 10025.) fr. 1. Paris, Serv. hydrogr. 1887.
Wauters, A. J., Carte de l'Etat Indépendant du Congo. 1 : 6,600,000. Mit Text. Brüssel, Institut National. 1887.
Engelhardt, P., und J. v. Wensierski, Karte von Central-Ost-Afrika. 1 : 3,000,000. Neue Ausg. 1887. Chromolith. Berlin, Schropp. 1887. Fol. M. 1,50.
Kiepert, H., Politische Uebersichtskarte von Ostafrika nach den neuesten Verträgen und Besitzergreifungen. 1 : 8,000,000. Chromolith. Berlin, D. Reimer. 1887. Fol. M. 2.
Spezial-Wand-Karte von Deutsch-Ost-Afrika. 1 : 3,000,000. 12 Bl. Chromolith. 1. Lfg. Weimar, Geogr. Institut. 1887. Imp.-4. à M. 1,50.
Abords de Zeila. (N. 4162.) Paris, Challamel. (Service hydrogr.) 1887. fr. 1.
Camperio, M., L'Harar. 1 : 1,000,000. Mailand, Vallardi. 1887.
Mer Rouge; baie de Beilul et mouillage de l'île Rakhmat. Paris, Service hydrogr. 1887. (N. 4167.) fr. 0,75.
Argus, C., Map of the Peninsula of Cape of Good Hope. 1 : 63,360. London, Philip. 1887. 3 sh. 6 d.
Gropp, Sketch map of the Transvaal Republic. Ebds. 1887. 2 s. 6 d.
Raddatz, H., Map of the Transvaal and Swaziland Gold Fields. 1 : 500,000. Ebds. 1887. 8 s. 6 d.
Carte des Districts du Zoutpansberg, et de Lorenzo Marquez, dressée par Henri Berthoud d'après ses voyages en 1881, 1883 et 1885. 1 : 925,000. Genève, Noverraz.

Oliver, S. Pasfield, A Map of Madagascar. 1 : 2,661,120. London, Macmillan.
Madagascar: Bosi, Murondava, Vatomandri, Mahanuru. London, Hydrogr. Depart. 1887. N. 1036. 1 s. 6 d.
Comores, Mouillages. (N. 4161.) fr. 1. — Madagascar: Côte E. Mouillages de Vatomandry et Mahanoro. (N. 4149). fr. 0,75. — Côte O. Mouillage de Morondava, Bosi et îles Barren. (N. 4150). fr. 1. — Côte NO. Mouillage de Mosy Manjá. (N. 4157). fr. 0,50. Paris, Challamel. (Service hydrogr.) 1886/87.
Staup, F., Itinéraire de Tamatave à Tananarive, exécuté en 1886. 1 : 200,000. Paris, Minist. de la marine. 1887. fr. 1.

Karten von Amerika.

Baur, C. F., Neueste Karte von Amerika mit den Haupt-Dampf- und Segelschiff-Kursen, sowie den grösseren Eisenbahnen und den unterseeischen Telegraphen. 1 : 4,000,000. 6 Bll. Ausg. 1886. Chromolith. Stuttgart, Maier. 1886. Fol. M. 7.
Bamberg, K., Wandkarte von Nordamerika. 1 : 5,300,000. Politische Ausg. 9. Aufl. 16 Blatt. Chromolith. Berlin, Chun. 1887. qu.-gr.-Fol. M. 12; auf Leinw. in Mappe M. 16,50; m. Stäben M. 18.
—, Schulwandkarte von Nordamerika. 1 : 5,300,000. 16 Blatt. 8. Aufl. Physikalische Ausg. Chromolith. Ebds. 1887. qu.-gr.-Fol. M. 12; auf Leinw. M. 16,50; m. Stäben M. 18. — Politische Ausg. 7. Aufl zu gleichen Preisen.
Hemmleb, H., Wandkarte von Nord-Amerika. 4 Bll. in Farbendr. Weimar, Hemmleb. 1886. Fol. M. 8,40.
—, Schulwandkarte von Nord-Amerika. Physikalische Ausg. 1 : 8,060,000. 4 Blatt. 2. Aufl. Chromolith. Ebds. 1887. Fol. M. 8,40; auf Leinw. m. Stäben M. 12.
North America, General map of, constructed from the best authorities, and embodying the results of all explorations to the present time. By W. and A. K. Johnston. Scale 1 : 7,160,000 or 98 geogr. miles to an inch. Edinburgh and London 1887. 1 l. 1 s.
United States and Canada. New commercial map. Chicago, Rand, McNally & Co. 1887. Dol. 1,50.
—, New official railroad map. Ebds. 1887. Dol. 1,50.
North America, west coast, British Columbia: Burrard inlet. London, Hydrogr. Depart. 1886. N. 922. 2 s.
Gulf of St. Lawrence, New Brunswick, Shediac bay and harbour. Ebds. 1886. N. 943. 1 s. 6 d.
Gulf of St. Lawrence: Miramichi bay. Ebds. 1887. N. 2187. 2 s. 6 d.
Canada, lake Huron: Clapperton channel. Ebds. 1887. N. 910. 6 d.
—, lake Huron: Georgian bay to Clapperton island (plans, Little Current, Killarney harbour). Ebds. 1887. N. 907. 2 s. 6 d.
Mackinlay's Map of the Maritime Provinces of the Dominion of Canada, compiled from recent surveys. 1 : 480,000. London and Liverpool, G. Philip. 1886.
Newfoundland, south coast: Lamalin harbour and road. London, Hydrogr. Depart. 1886. N. 1702. 1 s.
—, St. John's harbour. Ebds. 1886. N. 298. 1 s. 6 d.
Vuillemin, A., Bassins du fleuve Saint-Laurent et des grands lacs de l'Amérique du Nord. Paris, Delalain. 1887. Fol. fr. 0,75.
—, Bassins du Mississipi et du Missouri. 1 : 7,400,000. Ebds. 1887. Fol. fr. 0,75.
Map illustrative of Capt. Willard Glazier's Voyage of Exploration to the Source of the Mississippi River. Drawn from delineations by his Indian guide Che-No-Wa-Ge-Sic. 1 : 255,000. Chicago, Rand, McNally & Co. 1887.
United States. — Indexed County and Township Pocket Map and Shippers' Guide of Arkansas. 1 : 1,300,000. Chicago, Rand, Mc Nally & Co. 1887.
—, — of Colorado. 1 : 1,480,000. Ebds.
—, — of Florida. 1 : 1,600,000. Ebds.
—, — of Louisiana. 1 : 1,500,000. Ebds.

United Staates — Indexed County and Township Pocket Map and Shipper's Guide of New Hampshire. 1 : 590,000. Chicago, Rand, McNally & Co. 1887.
—, — of Utah. 1 : 1,430,000. Ebds.
—, — Wyoming. 1 : 1,120,000. Ebds.
United States. — Indexed County and Railroad Pocket Map and Shippers' Guide of Connecticut. 1 : 560,000. Ebds.
—, — of Georgia. 1 : 1,365,000. Ebds.
—, — of Kentucky. 1 : 1,500,000. Ebds.
—, — of South Carolina. 1 : 2,000,000. Ebds.
—, Official Map of the Indian Territory. 1 : 750,000. Ebds.
—, Indexed County, Township and Sectional Pocket Map and Shippers' Guide of Ohio. 1 : 635,000. Ebds.
Rand, Mc Nally & Co.'s officielle Eisenbahnkarte der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika, Canada und Mexico. Lith. u. kolor. Leipzig, G. Weigel. 1887. Imp.-Fol. M. 3.
Williams, A. T., and J. W. Bushnell's New Map of Florida. 1 : 250,000. Jacksonville, Fla., 1886.
Panama. Plan général du canal, juillet 1886. 1 : 5000. — Plan topogr. de la région du canal. 1 : 60,000. 6 Bl. Paris, Soc. Univers. du Canal. 1886/87.
Plan général du canal interocéanique de Panama, en deux feuilles. 1 : 50,000. Paris, Erhard. 1887.
Central-America, W. Coast. Ocos River to San Juan del Sur. 1 : 725,000. (N. 431.) Dol. 0,75. — San Blas to Panama. 1 : 48,700. (N. 1007.) Dol. 0,70. Washington, Hydrogr. Off. 1886/87.
Byrne, A. T., Mapa de de la República de Honduras. 1 : 1,000,000. Nueva York, Colton. 1886.
Leeward Islands. St. Eustatius, St. Christopher, Nevis and Montserrat. 1 : 146,000. (N. 1011.) Washington, Hydrogr. Off. 1887. Dol. 0,35.
Martinique. St. Pierre Roadstead. 1 : 9130. (N. 1020.) — Cul de Sac Marin. 1 : 18,250. (N. 1021.) Ebds. 1887. à Dol. 0,30.
Cuba, Port of Santiago. 1 : 18,250. (N. 1003.) Ebds. 1887. Dol. 0,30.
Porto Rico and Saint Thomas. 1 : 365,000. (N. 1001.) Ebds. 1887. Dol. 0,50.
Seekarten der kaiserl. deutschen Admiralität, hrsg. vom hydrogr. Amte. Photolith. N. 97: Westindien. — San Domingo, Samaná-Bai. Rhede v. Las Cañitas od. Sanchez. Berlin, D. Reimer. 1887. Fol. M. 0,40.
Puerto Rico, Mapa Topográfico de la Isla de, Publicado por G. W. y C. B. Colton y Comp. 1 : 250,000. Nueva York 1886. 9 s.
West Indies, Honduras: Approaches to Belize. London, Hydrogr. Depart. 1887. No. 959. 2 s.
—, Little Bahama bank: Whale cay channel and Green Turtle cay anchorage. Ebds. 1886. No. 398. 1 s.
—, Guadeloupe to Trinidad. Ebds. 1886. No. 956. 2 s. 6 d.
Bamberg's, K., Schulwandkarte von Süd-Amerika. 1 : 5,300,000. 12 Blatt. 9. Aufl. Physikalische Ausg. Chromolith. Berlin, Chun. 1887. qu.-gr.-Fol. M. 12; auf Leinw. M. 16,50; mit Stäben M. 18. — Politische Ausg., 8. Aufl., zu gleichen Preisen.
Hemmleb, H., Wandkarte von Süd-Amerika. 2 Bll. in Farbendruck. Polit-Ausg. Weimar, Hemmleb. 1886. M. 7.
—, Schulwandkarte von Süd-Amerika. Physikalische Ausg. 1 : 8,060,000. 2 Bll. Chromolith. Ebds. 1887. Fol. M. 7; auf Leinw. mit Stäben M. 10.
Schrader, E., et F. Prudent, Carte de l'Amérique du Sud en cinq feuilles. 1 : 6,000,000. Paris, Hachette et Cie. 1887.
Wolf, F., Plano de Guayaquil. 1 : 4800. Kupferst. Hamburg, Friederichsen & Co. 1887. Fol. M. 12.
Levasseur, E., Carte murale du Brésil. 1 : 3,000,000. Paris, Delagrave. 1887. fr. 35.
Plano de la ciudad de Buenos Aires. Bordeaux, Chameau. 1887.
Atlas de la República Argentina, publicado por resolucion del „Instituto Geografico Argentino“ y redactado por A. Seelstrang. Buenos Aires, Kraft. 1886. (Liefg. 1. 2.)

Atlas General de la Republica Argentina. Construido segun los datos mas recientes bajo la direccion de Carlos Beyer. Grabado y Revisado por los S. S. W. and A. K. Johnston Buenos Aires, Angel Estrada. 1887.

Atlas geografico Argentino, por Paz Soldan. Pl. I. Planisferio, posicion geograf. de la Republ. Argentina. II. Mapa orohydrographico de la Republ. Argentina. III. Mapa general de la Republ. Argentina. IV. Provincia de Salta. V. Provincias de Jujuy e de Tucuman. VI. Provincia de Santiago del Estero. VII. — de Catamarca. VIII — de Corrientes. IX. — de Entre Rios. X. — Santa Fé. XI. — de Cordoba. XII. — de la Rioja. XIII. — de San Juan. XIV. — de San Luis. XV. — de Mendoza. XVI. — de Buenos Aires. XVII. Plano de Buenos Aires. XVIII. Gobernacion de Formosa. XIX. — del Chaco. XX. — de Misiones. XXI. — de la Pampa. XXII. — de Neuquen. XXIII. — del Rio Negro. XXIV. — del Chuleut. XXV. — de Santa Cruz. XXVI. — de la Tierra del Fuego y las islas Malvinas XXVII Mapa del Uruguay. XXVIII Mapa de la republica del Paraguay. Paris, Erhard. 1887.

Mapa general de la Republica Argentina y parte de las naciones circunvecinas. Bajo la direccion del D. D. Marians Felipe Paz Soldan: dibujado por C. Beyer, F. Block. 1 : 3,000,000. Ebds 1887.

Burmeister, H., Atlas de la description physique de la république Argentine. Le texte traduit en français avec le concours de E. Daireaux. 2. Section. Mammifères. 3. Livr. Halle, Anton. 1887. gr. Fol. M 12.

South America, east coast: Pernambuco roads, with Pernambuco harbour. London, Hydrogr. Depart. 1887. N. 969. 1 s. 6 d.

—, Magellan strait. Ebds. 1887. N. 554. 2 s. 6 d.

—, Anchorages in Tierra del Fuego — Burnt island anchorage, Baleines bay, Fleuriais bay, Awaiakirrh cove, Banner cove, Packsaddle bay, Good Success bay, Lennox cove, Townshend harbour, Doris cove, Romanche bay, Ushuwaia Mission Station, Orange bay, Goree road, March harbour, Voilier cove, Indian bay, Coralie cove, Middle cove, Adventure cove, Lapataïa bay, Lort bay, Otter, Seagull, and Romanche anchorages, Stewart harbour, St. Martin cove, Port Maxwell, Scourfield and Hately bays. Ebds. 1886. N. 559. 2 s. 6 d.

Carte ethnographique de l'archipel de la Terre de Feu. 1 : 3,000,000. Paris, Gauthier-Villars. 1887.

Karten von Australien und Oceanien.

Seekarten der Kaiserlich deutschen Admiralität, herausg. vom hydrograph. Amte. N. 93. Nördl. Stiller Ocean. Karolinen-Inseln. Ruk Atoll (Hogolu-Gruppe). M. 0,25. N. 94. Südl. Stiller Ocean. Hermit-Inseln. M. 0,30. N. 95. S. Stiller Ocean. NO.-Ostküste von Neu-Guinea, Astrolabe-Bai. Grossfürst Alexis-Hafen. M. 0,25. N. 99. Südl. Stiller Ocean. Kaiser-Wilhelms-Land. Hatzfeldt-Hafen. M. 0,25. 1 : 10,000. Photolith. Berlin, D. Reimer. 1887. Fol.

The New Atlas of Australia. The complete work containing over one hundred maps, and full descriptive geography of New South Wales, Victoria etc. Sydney, Sands. 2 l. 2 s.

Bamberg's, K., Schul-Wandkarten von Australien. 1 : 8,300,000. 9 Blatt Politische Ausg 7. Aufl. Chromolith. Berlin, Chun. 1887. qu.-gr.-Fol. M. 9; auf Leinw. M. 12; mit Stäben M. 13.

Australia, Carpentaria gulf: Plan added, Norman river entrance. London, Hydrogr. Depart. 1886. N. 1807.

Coral sea: Islets and reefs in the Coral sea. Holmes reefs; Coringa islets; Flinders and adjacent reefs. Ebds. 1887. N. 864. 1 s.

Australia, north-coast: Port Darwin. 1 : 48,700. Ebds. 1886. N. 925. 2 s. 6 d.

Map of Queensland. 1 : 4,000,000. London, Stanford 1886. 3 s.

Geographical Map of Queensland by Robert L. Jack. Issued under the authority of the Department of Public Works and Mines, 1886. Scale 1 : 200,000.

Map of Queensland, illustrating its Mineral and other Productive Capabilities. 1 : 3,504,000. Brisbane, Surveyor-General's Office. 1886.

Map of New South Wales. 1 : 2,100,000. London, Stanford. 1886. 3 s.

Map of Victoria. 1 : 2,100,000. Ebds. 1886. 3 s.

Young, G. R., Map of the Surveyed portion of Kimberley District. 1 : 949,000. Melbourne, Macdonald. 1886.

Callet, G., Carte de la Nouvelle-Calédonie. 1 : 400,000. Paris, Erhard. 1886.

Carte de la Nouvelle-Calédonie et dépendances, dressée par les officiers de la mission topographique. 1 : 107,575. Paris, Dufrénoy. 1887.

Tarawera Volcano, New Zealand. Plan of the Seat of Eruption, 10. June 1886. Scale 80 chains to an inch. Wellington, Surveyor-General's Office. 1886.

New Guinea, south coast: Port Moresby. London, Hydrogr. Depart. 1887. N. 2126. 1 s. 6 d.

—, east coast: Goschen strait and channel round East cape. 1 : 36,500. Ebds. 1886. N. 937. 2 s.

—, north-east coast: East cape to cape Nelson, with the D'Entrecasteaux islands. 1 : 292,000. Ebds. 1886. N. 938. 2 s.

—, north-east coast: Cape Nelson to Hercules bay. 1 : 292,000. Ebds. 1886. N. 939. 2 s.

—, north-east coast: Ward Hunt strait. — Yasaiasa anchorage. Luther anchorage. Ebds. 1886. N. 926. 1 s. 6 d.

Skizze der Nord-Ost-Ecke des Huon-Golfes (Kaiser-Wilhelms-Land, Neu-Guinea). Aufgenommen u. gezeichnet v. Hauptmann Dreger. 1 : 50,000. — *Nachrichten über Kaiser-Wilhelms-Land und den Bismarck-Archipel.* 1887. Hft. 1.

Skizze der Küste von Kaiser-Wilhelms-Land von Cap della Torre bis Iris Spitze, sowie der Purdy Inseln. Aufgenommen u. gezeichnet v. Dreger. 1 : 500,000. Ebds. Hft. 2.

Skizze des Huon-Golfes. Aufgenommen u. gezeichnet von Dreger. 1 : 500,000. Ebds. Hft. 5.

New Hebrides: North coast of Aneityum island, port Patrick, Ijipthav and Anau-un-re anchorages. London, Hydrogr. Depart. 1887. N. 1071. 2 s.

—, Approaches to Pallikulo bay. Ebds. 1887. N. 179. 6 d.

Pacific ocean: Galápagos islands (plans, James, Sulivan, Conway, Freshwater, Post Office, Garden, Wreck bays; Iguana, Tagus coves. Terrapin road). Ebds. 1886. N. 1375. 1 s. 6 d.

South Pacific, Uea or Wallis islands: Mua and Mata Utui anchorages. Ebds. 1887. N. 968. 1 s. 6 d.

Islands and anchorages in the South Pacific ocean: Bounty island, Antipodes islands, Canton island, Canton island anchorage, Hull island, Phoenix islands, Birnies island, Danger island, Nassau island. Ebds. 1887. N. 1022. 1 s. 6 d.

South-west Pacific, New Hebrides islands: Banks group. Ebds. 1887. N. 174. 2 s.

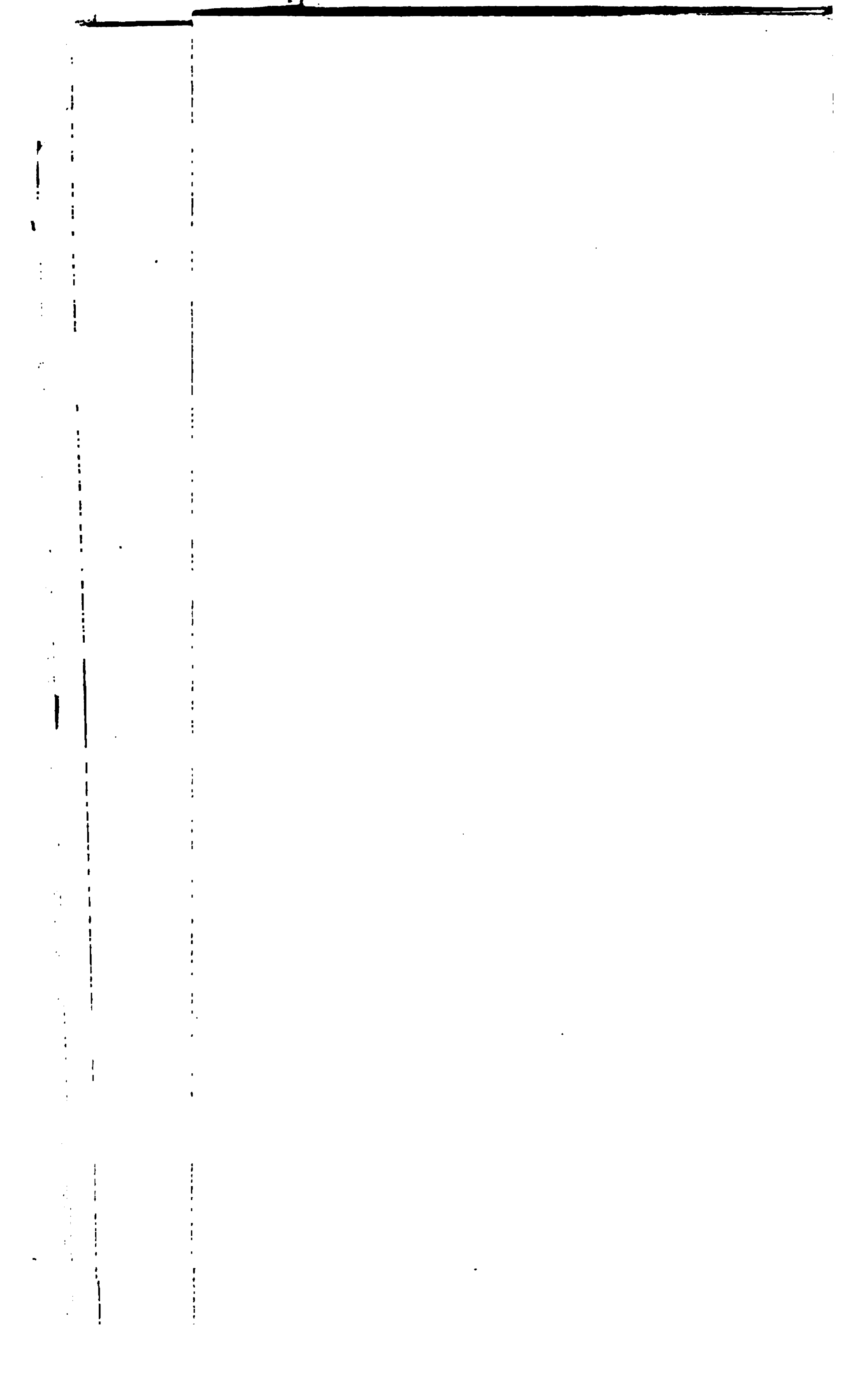
Archipel de la Société. Ile Raiatéa et Tahaa. Bl. 2 u. 3. (N. 4073. 4174. 4172.) — Ile Moorea. (N. 4118.) — Iles Carolines. Iles Ruk. (N. 4109.) Paris, Challamel. (Service hydrogr.) 1886/87.

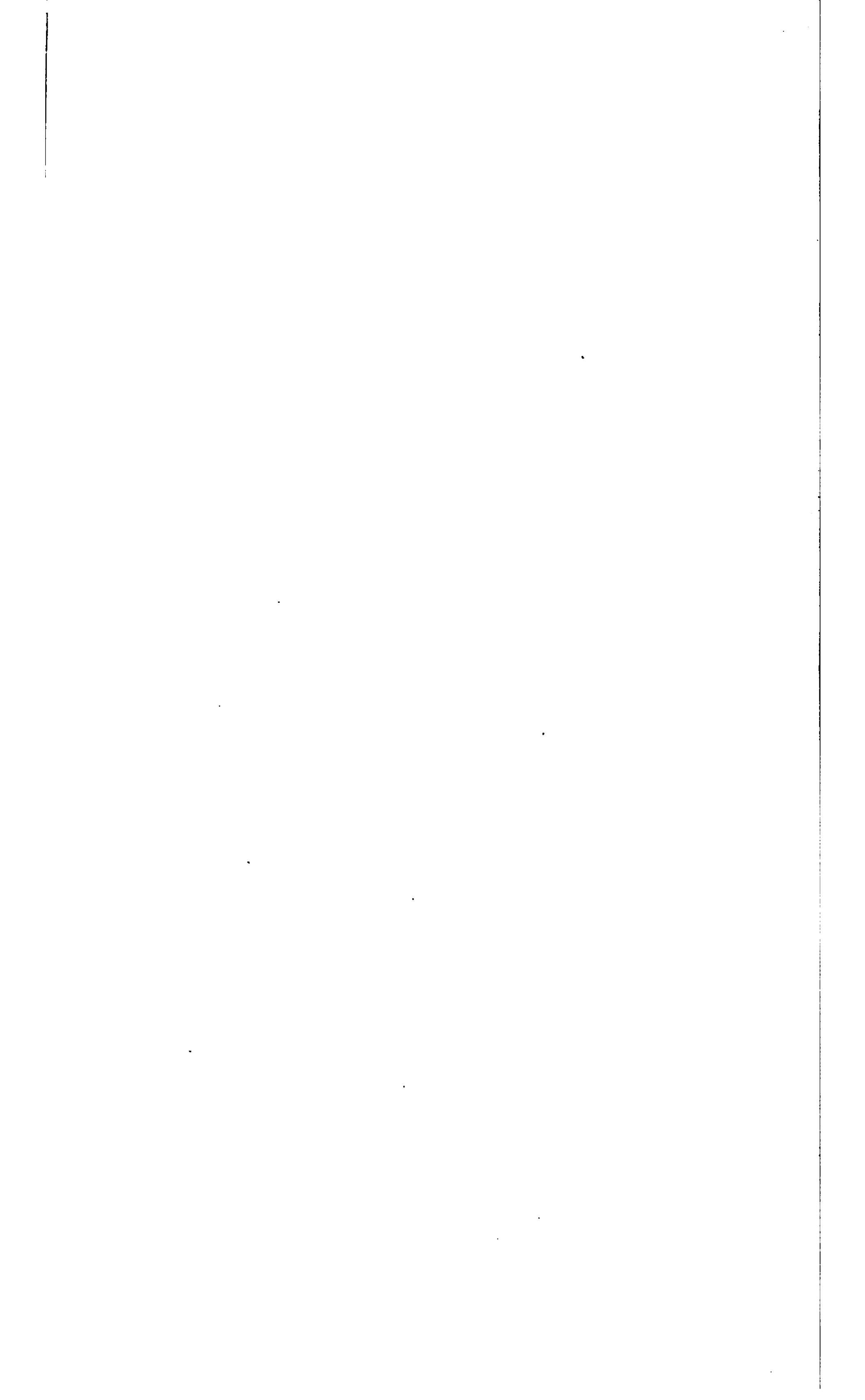
Iles Société, île Huaine. Mouillages et passes de Fare ou Owhare. Ebds. 1887. (N. 4170.) fr. 0,75.

Archipielago Carolino. Islas de Rue ú Hogoleu. — Islas Uluti ó Mackenzie. — Islas Namonuito. — Islas Hall. — Islas Mokil ó Dupperrey, Pingelap ó Mascakill y Ngatik. — Plano de la isla Ualan ó Kusale. — Plano de los puertos de la isla de Ualan. Madrid, Dir. de Hidrogr. 1887.

Miguel, S., Atlas de las islas Carolinas, 15 hojas. Madrid 1887.

Druck von W. Pormetter in Berlin.





Für die Redaction verantwortlich: Dr. A. v. Danckelman in Berlin.

Druck von W. Pormetter in Berlin.



